VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

XXIX. JAHRGANG 1872.

VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT SECHZEHNTER BAND.

Leipzig und Prag
VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.
(Carl Reichenecker's Verlag.)

Für Oesterreich
K. ANDRÉ'SCHE BUCHHANDLUNG
in Prag.

Pränumerations-Preis für den Jahrgang von vier — einzeln nicht verkäuflichen Bänden — **6** Thlr. **20** Gr., in Oesterreich **10** Fl.

VIERTELJAHRSCHRIFT

FÜR DIE

PRAKTISCHE HEILKUNDE.

HERAUSGEGEBEN

VON DER

MEDICINISCHEN FACULTAET IN PRAG.

REDACTION:

Prof. Jos. Halla. — Prof. Jos. Hasner R. v. Artha. —
Dr. A. Wrany.

1872. Neunundzwanzigster Jahrgang. 1872.

VIERTER BAND

oder der ganzen Folge

HUNDERT SECHSZEHNTER BAND.

LEIPZIG UND PRAG
VERLAG VON C. L. HIRSCHFELD.
(Carl Reichenecker's Verlag.)

FÜR OESTERREICH
K. ANDRESCHE BUCHHANDLUNG
in Prag.




Biblioteka Jagiellońska
1002113560

Inhalt.

I. Original-Aufsätze.

Ausserordentliche Beilage.

II. Analecten.

III. Literärischer Anzeiger.

Ausserdem enthalten die Analecten Auszüge aus:

IV. Miscellen.

Original-Aufsätze.

Bericht über die Leistungen der gynäkologischen Klinik und Poliklinik an der k. Universität zu Breslau während der Studienjahre 1869 bis 1871

nebst Bemerkungen über operative Geburtshülfe nach klinischen Vorträgen des Herrn Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg und nach eigenen Erfahrungen von **Dr. Ernst Fränkel**, Assistenzarzt der Poliklinik.

Während der beiden letztverflossenen Studienjahre, vom October 1869 bis October 1871, wurden in der *stabilen Klinik* 539 Personen entbunden, von denen 380 als Schwangere untersucht wurden. Ausserdem wurden 3 frisch Entbundene aufgenommen. Es wurden von diesen 542 Wöchnerinnen 520 gesund entlassen, 4 in andere Anstalten transferirt (wegen Nephritis, Pocken, Decubitus, multipler Abscesse), in der Klinik starben 18. — Unter den Entbundenen waren 284 Primiparae und 258 Multiparae und zwar 194 IIparae, 26 IIIp., 13 IVp., 10 Vp., 7 VIp., 1 VIIIp., 2 IXp., 2 XIp., 1 XIIIp.

Von den 542 Entbindungen waren 534 einfache, 8 Zwillingsgeburten, es wurden also im Ganzen 550 Kinder (290 Knaben und 260 Mädchen) geboren. Es kommen auf das Jahr 1869/70 285 Geburten mit 2 Zwillingen, also 287 Kindern (154 K., 133 M.), auf das Jahr 1870/71 257 Geburten mit 6 Zwillingen, also 263 Kindern (136 K., 127 M.). Von den 8 Zwillingspaaren waren 6 gleiche Paare (3 mal 2 Knaben und 3 mal 2 Mädchen), 2 mal war es je ein Knabe und ein Mädchen. Es wurden von den 550 Kindern 496 lebend geboren (262 K., 234 M.), todtgeboren wurden 54 (28 K., 26 M.). Davon waren vor der

Geburt abgestorben 25 (11 K., 14 M.), in der Geburt gestorben 29 (17 K., 12 M.). Von den lebend geborenen 496 wurden 472 (248 K., 224 M.) gesund aus der Klinik entlassen, 24 (14 K., 10 M.) starben noch in der Klinik.

Von den 539 Geburten, die beobachtet wurden, verliefen 493 ohne Kunsthülfe, wobei jedoch die kleineren operativen Eingriffe, wie Blasensprengen, Lockern der umschlungenen Nabelschnur etc. nicht eingerechnet sind.

In 46 Fällen wurden *operative Eingriffe* nöthig, und da in mehreren derselben einige Operations-Verfahren combinirt wurden, so sind im Ganzen 59 Operationen ausgeführt worden. Es wurde die *Zange* 12 mal, und zwar stets an den vorliegenden Kopf, angelegt. Die Wendung auf den Fuss wurde 6 mal (4 mal bei vorliegendem Kopfe, 2 mal bei Schieflage) ausgeführt. Ihr folgte 5 mal die Extraction. (In dem einen Falle, wo nicht extrahirt wurde, handelte es sich um ein Zwillingskind von circa 30 Wochen.) — Die *Extraction* am vorliegenden Steiss wurde 5 mal ausgeführt, die des Rumpfes nach Geburt des Kopfes 10 mal. — Die *Perforation* des vorangehenden Kopfes wurde 8 mal vorgenommen; 1 mal erfolgte danach spontane Geburt, 2 mal wurde nachher die Zange, 3 mal der Kephalothryptor, 1 mal der Kranioklast und einmal der Kĕphalothryptor und Kranioklast angewandt. — Die neben dem Kopfe vorgefallene Nabelschnur wurde 3 mal reponirt. — Die Frühgeburt wurde 2 mal eingeleitet. — Die manuelle Entfernung der Placenta war 3 mal erforderlich. Die Dammnaht wurde 15 mal gemacht, darunter 2 mal nach seitlichen Incisionen des Dammes. In 12 dieser Fälle erfolgte vollkommen gute Heilung.

Die *Lagen* vertheilten sich bei den 550 Kindern folgendermaassen:

In 1. Schädellage	wurden	352	Kinder	geboren	515 Schädellagen
„ 2. „	„	159	„	„	
„ 3. „	„	1	„	„	
„ 4. „	„	3	„	„	
In 1. Gesichtslage	„	2	„	„	5 Gesichtslagen
„ 2. „	„	3	„	„	
In 1. Stirnlage	wurde	1	Kind	geboren	1 Stirnlage
In 1. Beckenendelage	wurden	12	Kinder	geb.	21 Beckenendelagen
„ 2. „	„	9	„	„	

1. Steisslage	8	21
2. „	7	
1. Fusslage	4	
2. „	2	

In 1. Schieflage stellte sich 1 Kind zur Geburt } 2 Schieflagen
„ 2. „ „ „ 1 „ „ „ }

Unbekannt blieb die Lage bei 6 Geburten (Gassengeburten und präcipitirte Geburten)

Summa 550.

Vorfall der Nabelschnur neben dem Kopfe wurde 8 mal beobachtet. 3 Mal wurde dieselbe in Knie-Ellenbogenlage reponirt und lebende Kinder geboren; 1 mal fiel sie bei 5sgr.grossem Muttermunde vor, konnte nicht reponirt werden und starb das Kind in partu ab; 1 mal war beim Eintritt der Kreissenden die Nabelschnur schon vorgefallen und pulslos. In den 3 anderen Fällen trat nach Reposition der Vorfall aufs Neue ein und wurden die Kinder durch Wendung und Extraction entwickelt. In einem Falle war das Becken normal, in zweien die Conjugata vera 8·12 Ctm. (3″). Zwei von den Kindern kamen lebend zur Welt, eines starb in partu. — Es wurde zweimal Vorliegen der Nabelschnur neben dem Kopfe beobachtet, wo wegen Tiefstand des letzteren die Reposition unmöglich war. In beiden Fällen hielt sich die Blase bis zum Einschneiden des Kopfes und wurden spontan lebende Kinder geboren. In 5 Fällen kamen die Kinder in Gesichtslage zur Welt; 3 davon waren ausgetragen, 2 Frühgeburten, eine von letzteren ein Hemicephalus. Die eine Stirnlage, die beobachtet wurde, führte zur Perforation. Es handelte sich um ein plattes, rachitisches, asymmetrisches Becken, mit einer Conjugata vera von 7·45 Ctm. (2″ 9‴). Von den 21 Beckenendelagen wurden 16 der Natur überlassen, bei 5 die Extraction gemacht. Von den 5 operativ Entbundenen waren 3 Primiparae, 1 IIpara, 1 IIIpara. Alle 5 Kinder waren ausgetragen und kamen lebend zur Welt. — Unter den 16 ohne Kunsthülfe beendeten Fällen handelte es sich nur in 4 um ausgetragene Kinder, die auch lebend zur Welt kamen; in zweien waren es kleine Zwillingsfrüchte, die bald nach der Geburt starben; in 10 Fällen waren die Früchte macerirt. — Im Allgemeinen wurde bei Beckenendelagen nur, wenn Gefahr für das Kind oder die Mutter eintrat, extrahirt, sonst die Austreibung den Wehen überlassen. — In den beiden Fällen von Schieflage handelte es sich um Zwillingskinder, das eine Mal bei einer Zweit-, das andere Mal bei einer Erstgebärenden; Beider Kinder wurden durch Wendung und Extraction lebend zur Welt gebracht.

Ueber die im Laufe der 2 Jahre vorgekommenen *Zwillingsgeburten* ist Folgendes zu bemerken:

	Geschlecht 1. Zwilling	Geschlecht 2. Zwilling	Lage 1. Zwilling	Lage 2. Zwilling	Art der Geburt 1. Zwilling	Art der Geburt 2. Zwilling	Lebend oder todt geboren 1. Zwilling	Lebend oder todt geboren 2. Zwilling	Anhänge	Bemerkungen:
1.	K.	K.	2. Schädellage	1. Schädellage	Spontan	Spontan	lebend	lebend	1 Placenta, 1 Chorion, 2 Amnien. Die eine Nabelschnur inserirte velamentös	
2.	M.	K.	1. Schädellage	2. Schieflage	Spontan	Wendung und Extraction	lebend	lebend	1 Placenta, 2 Chorien, 2 Amnien.	
3.	K.	K.	1. Schädellage	1. Schieflage	Spontan	Wendung und Extraction	lebend	lebend	1 Placenta (Chorion und Amnion?)	Frühgeburt v. 26—28 Woch. Beide Kinder starben 1 resp. 2 Stunden post partum.
4.	M.	M.	2. Fusslage	1. Fusslage	Extraction	Spontan	lebend	lebend	2 Placenten, 2 Chorien, 2 Amnien.	
5.	M.	M.	1. Schädellage	2. Schädellage	Spontan	Spontan	lebend	lebend	2 Placenten, 2 Chorien, 2 Amnien. Eihäute mit einander verklebt.	
6.	K.	M.	2. Steisslage	2. Schädellage	Spontan	Spontan	todt	lebend	1 Placenta, 2 Chorien, 2 Amnien.	Frühgeburt von 32 Wochen. Das 2. Kind starb 12 Stund. post partum. Eklampsie der Mutter in partu.
7.	K.	K.	2. Steisslage	1. Schädellage	Spontan	Spontan	lebend	lebend	1 Placenta, 1 Chorion, 2 Amnien.	
8.	M.	M.	1. Schädellage	2. Schädellage	Spontan	Spontan	lebend	lebend	1 Placenta, 2 Chorien, 2 Amnien.	

Von den 16 Kindern wurde 1 todtgeboren, 3 starben bald post partum an Atrophie. Alle 4 waren Frühgeburten. — Die anderen 12 Kinder wurden lebend entlassen. Die Mütter wurden alle gesund entlassen; es waren 2 Primiparae, 2 IIparae, 1 IIIpara, 3 IVparae.

Frühgeburten erlitten 49 Frauen, und da 2 Zwillingsgeburten darunter waren, so sind im Ganzen 51 Kinder zu früh geboren. 25 der Frauen waren Primiparae, 24 Multiparae. Unter diesen Frühgeburten waren 2 künstlich bewirkt. Es kamen 28 Früchte todt zur Welt (16 K., 12 Mädchen). Von diesen waren vor der Geburt 22 (12 K., 10 M.), in der Geburt 6 (4 K., 2 M.) gestorben. Von den 23 lebend geborenen Früchten (11 K., 12 M.) wurden lebend aus der Klinik 15 entlassen (6 K., 9 M.). In der Klinik starben 8 (5 K., 3 M.), 5 davon kurz nach der Geburt, 3 am 2., 4. und 5. Tage post partum. 4 starben an Atrophie, 1 an Pneumonie, 2 an Gastroduodenalkatarrh, 1 an congenitaler Syphilis.

Die Ursache der Frühgeburt war unter den 47 spontan eingetretenen 31 mal nicht zu ermitteln, für die übrigen 16 Fälle war sie folgende:

1. Von der Mutter ausgehend: 7 mal Syphilis, 2 mal sehr anstrengende Arbeit, 1 mal anhaltendes Tanzen eine Nacht durch (am nächsten Morgen Wehenbeginn), 2 mal Eklampsie (12 Fälle).
2. Von den Anhängen ausgehend: 2 mal Hydramnios, 2 mal vorzeitige Lösung der Placenta (4 Fälle).

Von den 49 Wöchnerinnen erkrankten 5, an Endometritis und Parametritis 2, an Pelviperitonitis 1, an Pneumonie 1, an Metrorrhagie und septichämischen Erscheinungen in Folge eines zurückgebliebenen Placentarrestes 1. Alle 49 Wöchnerinnen wurden gesund entlassen. Die Lagen der 51 Früchte waren folgende: Schädellagen 35 (68,62 %) und zwar 1. Schädellagen 21, 2. Schädellagen 12, 3. und 4. Schädellagen je 1. — Beckenendelagen 12 (23,52 %), Schieflagen 1 (1,96 %), Gesichtslagen 1 (1,96 %). Unbekannt blieb die Lage in 2 Fällen.

Was die *Zeit der Frühgeburten* betrifft, so fiel auf die

16. Schwangerschaftswoche	1	Geburt	mit	1	Knaben				
21—22. "	2	"	"	2	"				
26. "	2	"	"	1	"	und	1	Mädchen	
28. "	4	"	"	4	"		1	"	(2 Zwillingsknaben)
30. "	7	"	"	4	"		4	"	(1 Zwillingspaar)
32. "	7	"	"	4	"		3	"	
33. "	3	"	"	3	"				
34. "	7	"	"	1	"		6	"	

35.	Schwangerschaftswoche	6	Geburten	mit	3	Knaben	und	3	Mädchen
36.	„	6	„	„	4	„	„	2	„
37.	„	4	„	„	—	„	„	4	„
		49	Geburten	mit	27	Knaben	und	24	Mädchen

Maass- und Gewichtsbestimmungen sind von allen 51 Früchten verzeichnet und geben folgende Durchschnittsmaasse:

Zahl der Früchte:	Schwangerschaftswoche:	Länge:	Kopf-	Schulterumfang:	Gewicht:
1	16.	14 Ctm.	vacat	vacat	350 Grm.
2	21.—22.	32·5 -	25·5 Ctm.	24 Ctm.	958·3 -
2	26.	35 -	25 -	27 -	1083 -
5	28.	37·5 -	27·5 -	29 -	1291·7 -
8	30.	39·2 -	28·5 -	29·5 -	1450 -
7	32.	42·2 -	30·8 -	31·8 -	1832 -
3	33.	43·7 -	31·8 -	33 -	1898 -
7	34.	43·6 -	31·5 -	33 -	1981·4 -
6	35.	45·7 -	33 -	35 -	2316·6 -
6	36.	46 -	31·8 -	33 -	2224·9 -
4	37.	47·2 -	32·5 -	33·2 -	2250 -

Geburtsstörungen wurden in der sehr überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch *Beckenenge* bedingt. Werden die Becken, deren Conjugata vera 9·48 Ctm. (3″ 6‴) nicht übersteigt, zu den engen gerechnet, so finden wir unter *542 Personen 51 enge Becken*, also *9·41* % oder 1:10·62 (gegen 13·78 % oder 1:7·29 in den Jahren 67/69). Die Mehrzahl unter denselben sind gerad verengte, rachitisch oder einfach platte Becken.

Wird für den *Grad der Verengerung* derselbe Maassstab beibehalten, wie er in den früheren Jahresberichten aufgestellt wurde, so ergiebt sich für die 51 Fälle folgendes Resultat:

1. Grad. Conjugata vera unter 8·12 Ctm. (3″) 12 Geburten. 11 Iparae, 1 IIIpara. 6 Schädellagen, 2 Gesichtslagen, 1 Stirnlage, 3 Beckenendelagen. Die Geburt verlief nur 1 mal spontan, und zwar handelte es sich dabei um ein macerirtes Kind von 1466·6 Gramm. Die Mutter wurde gesund entlassen. Kunsthülfe war in 11 Fällen nöthig. Sie bestand in Extraction am vorliegenden Steiss 1 mal, in Wendung und Extraction 1 mal, Perforation 6 mal, Anlegung der Zange 1 mal, Einleitung der Frühgeburt 2 mal. Die beiden künstlichen Frühgeburten verliefen nach Erregung der Wehen spontan. Bei den 6 Perforationen wurde zur Extraction 3 mal der Kephalothryptor, 2 mal die Zange, 1 mal der Kranioklast gebraucht. Von den 11 Kindern wurden nur 2 lebend geboren und entlassen, die anderen 9 (6 davon perforirt) starben in partu, darunter beide durch künstliche Frühgeburt geborenen.

Von den 11 operativ entbundenen Müttern wurden 9 gesund entlassen; eine starb an Peritonitis lymphatica, eine musste am 6. Tage des Wochenbettes wegen Pocken transferirt werden. Von den zwölf Müttern wurden also gesund entlassen 10, transferirt 1, starb 1. Von den 12 Kindern wurden lebend geboren und entlassen 2, todt geboren 10.

2. Grad. Conjugata vera von 8·12—8·8 Ctm. (3″—3″ 3‴) 15 Geburten. 8 Iparae, 5 IIparae, 2 IIIparae. — Es wurden 14 Schädellagen, 1 Beckenendelage beobachtet. Spontan verlief die Geburt in 10 Fällen. Hiervon wurden 7 Kinder lebend geboren und auch aus der Klinik entlassen, 3 starben in partu. Die Mütter wurden alle 10 gesund entlassen. 5 mal waren operative Eingriffe nöthig, 2 mal Wendung und Extraction, 1 mal Extraction am vorliegenden Steiss, 1 mal Zange, 1 mal Perforation. Von den 5 Kindern starben 3 in partu, von den 2 lebend geborenen eins in der Klinik; 1 wurde lebend entlassen. Die 5 Mütter wurden gesund entlassen. Die 15 Mütter wurden also alle gesund entlassen (1 nach schwerem Wochenbett). — Von den 15 Kindern wurden 9 lebend, 6 todt geboren. Von ersteren starb 1 in der Klinik, 8 wurden lebend entlassen.

3. Grad. Conjugata vera von 8·8—9·48 Ctm. (3″ 3‴—3″ 6‴) 24 Geburten. 17 Iparae, 5 IIparae, 1 Vpara, 1 XIIIpara. Die Kinder befanden sich alle in Schädellage. Die Entbindung verlief in 21 Fällen spontan. Von den 21 spontan geborenen Kindern wurden 19 lebend geboren und auch entlassen, von den 2 todt geborenen war 1 macerirt, 1 in partu gestorben. Die 21 Wöchnerinnen wurden gesund entlassen. 3 mal waren Operationen nöthig. 1 mal Perforation und Kephalothrypsie (schräg verengtes Becken), 1 mal die Zange, 1 mal Reposition der vorgefallenen Nabelschnur und Hand. 2 Kinder wurden lebend geboren, 1 davon starb in der Klinik, es wurde also 1 lebend entlassen. Von den 3 Wöchnerinnen starben 2 in der Klinik, 1 wurde gesund entlassen. Von den 24 Müttern wurden gesund entlassen 22, starben 2. Von den 24 Kindern wurden lebend geboren 21 und starb von diesen 1 in der Klinik. 3 Kinder wurden todt geboren (1 perforirt, 1 macerirt, 1 in partu gestorben.)

Gesammtresultat: Von den 51 Entbundenen waren 36 Iparae, 10 IIparae, 3 IIIparae, 1 Vpara, 1 XIIIpara = 51. Kindeslagen waren: 44 Schädellagen, 1 Stirnlage, 2 Gesichtslagen, 4 Beckenendelagen = 51. Von den 51 Kindern wurden lebend geboren 32 (62·74 %), lebend entlassen 30 (58·82 %). Von den 51 Müttern wurden gesund entlassen 47 (92·15 %), 3 starben (5·92 %), 1 transferirt.

Spontan verliefen 32 Geburten (62·74 %), mit Kunsthülfe 19 (37·25 %) durch 25 Operationen. Letztere bestanden in:

Perforation	8 mal	Wendung und Extraction	3 mal
Kephalothrypsie	4 „	Extraction	1 „
Zange	5 „	Reposition vorgefallener Theile	1 „
Anlegung des Kranioklast	1 „	Künstlicher Frühgeburt	2 „

Ausgang der Geburten bei engem Becken:

		spontan	Kunsthülfe
Mutter	gesund entlassen	32 (100 %)	15 (78·94 %)
	gestorben	0 (0 %)	3 (15·79 %)
Kinder	lebend geboren	26 (81·2 %)	6 (31·58 %)
	todt geboren	6 (18·7 %)	13 (68·4 %)
	lebend entlassen	26 (81·2 %)	4 (21,6 %)

Bedeutende *Dammrisse* kamen 13 mal vor und wurden dieselben unmittelbar post partum genäht, bis auf einen, der erst 6 Stunden nach der Geburt vereint wurde. Sämmtliche Entbundene waren Primiparae, 9 waren spontan, 3 durch die Zange, 1 durch Perforation und nachfolgende Zangenapplication entbunden. Das Gewicht der Kinder schwankte zwischen 2750 und 3832 Gramm, betrug im Mittel 3200 Gramm. Die Zahl der angelegten tiefgreifenden Nähte schwankte zwischen 1 u. 4 (Drahtnähte). Meist wurden letztere am 6. oder 7. Tage entfernt. In 9 Fällen erfolgte Heilung durch prima intentio, in einem durch Granulation. Einmal trat Diphtheritis der Wundfläche ein und störte die Heilung. 2 von den Wöchnerinnen starben, ehe Verheilung erzielt war.

An interessanten *Complicationen der Geburt* wurden beobachtet 3 Fälle von Eklampsie, und 2 durch Tumoren verengte Becken. In den 3 ersten Fällen handelte es sich 2 mal um nicht ausgetragene, nicht lebensfähige Früchte (darunter ein Zwillingspaar), im 3. Falle war das Kind ausgetragen und wurde lebend entlassen. Von den Müttern wurden 2 gesund entlassen, eine erkrankte im Wochenbett an doppelseitiger Pneumonie und starb daran. Von den beiden Beckentumoren war der eine ein vom Collum uteri ausgehendes enormes Myom; es setzte durch seine Grösse und Unbeweglichkeit ein absolutes Geburtshinderniss und wurde bei schon abgestorbenem Kinde die Sectio caesarea gemacht. Die Mutter starb am nächsten Tage. In dem anderen Falle lag der Tumor im Douglas'schen Raume und wurde aus seinen Contouren als Lithopädion erkannt. Es erfolgte spontane Geburt eines lebenden Kindes, welches, wie die Mutter, gesund entlassen wurde.

Operativ beendet wurden von den 539 Entbindungen 46, = 8·53 % oder 1:11·71. Im Ganzen wurden 59 Operationen ausgeführt, da bei einzelnen Entbindungen mehrere combinirt wurden.

A. Die *Zange* wurde bei 521 Kopflagen 12 mal angewandt, also in 2·31 % oder 1:43·41 der Fälle. Von den 12 Müttern waren 11 Erstgebärende, 1 Zweitgebärende; 4 von ihnen hatten enge Becken. Im Wochenbett erkrankten 3 davon, eine an Pelviperitonitis, eine an diffuser Peritonitis, eine an doppelseitiger Pneumonie. Die letzteren beiden starben im Wochenbett. 3 erlitten bei der Entbindung Dammrisse, von denen 2 per primam intentionem heilten, die 3. Wöchnerin starb vor erfolgter Heilung. Von den Kindern (7 Knaben, 5 Mädchen) wurden 7 lebend geboren und auch entlassen, 5 todt extrahirt, von letzteren waren 2 vorher perforirt worden.

Indication zur Operation war:

Drohendes Absterben der Frucht bei normalem Becken (darunter einmal bei tiefem Querstand des Kopfes, einmal bei hochgradigem Hydramnios)	3 mal
Dasselbe bei engem Becken (darunter einmal bei Gesichtslage)	2 mal
Drohende Erschöpfung der Mutter bei normalem Becken	1 mal
Eklampsie in partu (bei einer Kreissenden befand sich das Kind in Gesichtslage, dieselbe starb an Pneumonie)	2 mal
Nach vorhergegangener Perforation (eine Wöchnerin starb an Peritonitis diffusa)	2 mal
Docendi causa (in der klinischen Stunde)	2 mal
	Summa 12.

B. Die *Wendung* wurde 6 mal gemacht, darunter 2 mal bei Schieflage, 4 mal bei Kopflage. In beiden Fällen von Schieflagen handelte es sich um Zwillingsgeburten und befand sich das 2. Kind in Schieflage. Die Becken waren normal, beide Mütter wurden gesund ententlassen, beide Kinder lebend geboren, das eine auch entlassen, das andere, eine Frühgeburt von 28 Wochen, starb 2 Stunden post partum an Atrophie. 4 Wendungen wurden bei Kopflage ausgeführt und war in 3 Fällen Beckenenge vorhanden: 1 mal wegen Nabelschnurvorfall, Becken normal, Mutter und Kind gesund entlassen. 1 mal wegen Nabelschnurvorfall, Conj. v. 8·12 Ctm. (3″). Kind todt in partu, Mutter wegen Nephritis ins Hospital transferirt. 1 mal wegen Nabelschnurvorfall, Conj. v. 9·02 Ctm. (3″ 4‴). Mutter und Kind gesund entlassen. 1 mal wegen Beckenenge, bei Gesichtslage des Kindes, Conj. v. 7·67 Ctm. (2″ 10‴). Das Kind starb in partu, die Mutter erkrankte an Parametritis und Pelviperitonitis, wurde jedoch gesund entlassen.

Das Resultat der 3 Wendungen auf den Fuss bei Beckenenge ist also folgendes: Die Conj. vera betrug je einmal 8·12, 9·02 und 7·67 Ctm.

2 von den Kindern starben in partu, 1 kam lebend zur Welt und wurde gesund entlassen. Von den 3 Müttern wurden 2 gesund entlassen (eine nach schwerem Wochenbett), eine wurde wegen Nephritis transferirt.

C. Die 8 Perforationen waren sämmtlich durch Beckenenge indicirt. Es wurde stets der vorliegende Schädel perforirt. Die Conj. vera betrug 1 mal 9·02 Ctm. (3″ 4‴) (schrägverengtes Becken), 1 mal 8·57 Ctm. (3″ 2‴), 1 mal 8·12 Ctm. (3″), 1 mal 7·69 Ctm. (2″ 11‴), 3 mal 7·67 Ctm. (2″ 10‴), 1 mal 7·22 Ctm. (2″ 8‴). Von den 8 Müttern wurden 6 gesund entlassen, eine nach schwerem Wochenbett, 2 starben an Peritonitis. Zur Eröffnung der Schädelhöhle wurde 6 mal der Trepan, 2 mal die Scheere genommen. Danach erfolgte einmal spontaner Austritt. Zur Extraction wurde 2 mal die Zange, 3 mal der Kephalothryptor, 1 mal der Kranioklast und 1 mal der Kephalothryptor und Kranioklast angewandt.

D. Die Frühgeburt wurde 2 mal wegen Beckenenge eingeleitet, und zwar wurde beidemal die Vaginal-Douche, combinirt mit Pressschwammapplication, angewandt.

1. Auguste Walter, Primipara, Conj. v. 8·12 Ctm. (3″). 5 Tage hindurch täglich 3 Douchen, die 2 letzten Tage je ein Pressschwamm. 2. Schädellage, spontane Geburt. Kind todt in partu. Mutter erkrankt an Pelviperitonitis, wird gesund entlassen.

2. Susanne Rieger, IIpara, Conj. v. 7·67 Ctm. (2″ 10‴). 6 Douchen, 1 Pressschwamm. 2. Steisslage, spontane Geburt. Kindt todt in partu. Mutter erkrankt an Parametritis sinistra, wird gesund entlassen.

Von den 542 Wöchnerinnen starben 18 (= 3·23 %) und von den 496 lebend geborenen Früchten 24 (= 4·83 %). Von den 18 gestorbenen Wöchnerinnen kommen 17 auf das Jahr 69/70 (s. Vortrag von Prof. Spiegelberg in Volkmann's Sammlung, Nr. 3), und zwar auf die Zeit von Anfang Januar bis Ende Mai. Von diesen 17 waren 3 mit engem Becken operativ entbunden (2 Perforationen, 1 Zange), bei den anderen 14 waren spontane Geburten. Bei allen 17 Wöchnerinnen wurde die Obduction gemacht und stets fast ganz derselbe Befund constatirt: Parametritis diphtheritica, Metrolymphangioitis, Peritonitis universalis. Die eine Wöchnerin, die im Studienjahre 1870/71 starb, hatte Eklampsie in partu, wurde mit der Zange entbunden und starb an doppelseitiger Pneumonie (die schon in partu bestand).

Die *Mortalität der Kinder* gestaltet sich, wie folgt: Werden von den 496 lebend geborenen Kindern die 23 lebend geborenen Frühgeburten, deren Mortalitätsverhältniss (von 23 starben 8) nicht maass-

gebend sein kann, abgezogen, so bleiben 473 lebend geborene, ausgetragene Kinder mit 16 Todesfällen = 3·38 %.

Eine Zusammenstellung der bei Wöchnerinnen und Neugeborenen vorgekommenen Erkrankungen und Todesfälle ergiebt: Unter 542 Entbundenen erkrankten (mit Ausgang in Genesung) 37 = 6·82.

Acuter Morbus Brightii	1	Diphtherie der Scheide	1
Parametritis und multiple Abscesse	1	Diphtherie der Scheide u. Periphlebitis crural.	1
Endometritis	3	Phlebitis und Periphlebitis crur.	1
Endometritis und Parametritis	6	Mastitis	2
Pelviperitonitis	4	Intermittens tertiana	1
Pelviperitonitis und Decubitus	1	Pneumonia dextra	1
Endocolpitis traumatica	1	Variola	1
Ulcera puerperalia	12		
			37

Todesursache war bei 18 gestorbenen Wöchnerinnen:

Parametritis diphtheritica, Metrolymphangioitis, Peritonitis universalis	17 mal
Pneumonia duplex	1 mal
	18 mal

Todesursachen der Neugeborenen. a. der Frühgeburten:

Atrophie	4 mal	Gastroduodenalkatarrh	2 mal
Pneumonie	1 „	Syphilis congenita	1 „
			8 mal

b. der rechtzeitig Geborenen:

Folgen der Asphyxie in der Geburt	8 mal	Darmkatarrh	2 mal
Pleuropneumonia sinistra	2 „	Syphilis congenita	1 „
Pleuritis duplex, Pneumonia dextra	1 „	Meningitis basilaris	1 „
Peritonitis	1 „		
			16 mal

(Dr. Rost.)

Die geburtshülfliche Poliklinik.

Die Poliklinik leistete *310 Gebärenden* ihre Hülfe; 164 im klinischen Jahre 1869/70 und 146 im Jahre 1870/71. Vom 30. Juli bis 15. October 1870 blieb auch die Poliklinik ganz geschlossen, da sowohl der Director, wie sämmtliche 3 Assistenten im Felde waren. Mitte October 1870 kehrte zwar der Director, Herr Med.-Rath Prof. Dr. Spiegelberg, und der Assistent der Poliklinik, Dr. Fränkel, zurück; indessen der letztere konnte erst von Mitte Mai 1871 an, wo auch der zweite, zu den Fahnen berufene Assistent, Dr. Rost, frei

wurde, seine volle und ausschliessliche Sorge der Poliklinik wieder zuwenden.

Von den 310 Gebärenden blieben gesund	. . . .	300
starben im Wochenbett	. . . .	9
An einer an Basilarmeningitis eben Verstorbenen ward der Kaiserschnitt vollführt, der eine tief scheintodte, nicht mehr wiederzubelebende Frucht zu Tage förderte	. . . .	1
	Summa	310

Es waren unter den 310 Gebärenden *90 Erstgebärende* und *220 Mehrgebärende*; von letzteren waren:

II,	III,	IV,	V,	VI,	VII,	VIII,	IX,	X,	XI,	XII,	XIII,	XIV,	XVparae
53	39	26	30	16	21	7	9	9	2	3	2	2	1 = 220

291 der Geburten waren *einfach*, 18 *Zwillingsgeburten*, 1 *Drillingsgeburt*; geboren wurden demnach 330 Früchte, darunter 27 unbestimmbaren Geschlechts. (Aborte bis zum 4. Monat.) Von den bleibenden 303 Früchten (200 männlichen und 103 weiblichen) wurden *lebend geboren 222* (149 K., 73 M.). Von diesen starben unter unserer Behandlung in den nächsten 14 Tagen noch 9 (5 K., 4 M.), so dass im Ganzen *213 am Leben blieben.* — *Todt* zur Welt kamen 81 (51 K., 30 M.); unter ihnen waren 30 (20 K., 10 M.) *vor der Geburt* abgestorben. Während derselben und innerhalb der nächsten 24 Stunden *starben 51* (31 K., 20 M.).

36 Frühgeburten kamen zur Beobachtung, und zwar bei 6 Primiparis und 30 Multiparis; darunter 4 mit Zwillingen, eine mit Drillingen. Von den 42 Früchten waren 25 männlich, 16 weiblich und ein, neben einem 30 wöchentlichen, lebenden Mädchen geborner Foetus papyraceus von ca. der 14. Woche entsprechender Grösse unbestimmbaren Geschlechts. Von diesen Frühgeburten wurden lebend geboren 12 Knaben und 10 Mädchen; nur 10 von diesen 22 wurden am Leben erhalten, und zwar 1 aus der 31., 5 aus der 32., 4 aus der 36. Schwangerschaftswoche; darunter 3 Zwillings- und 2 von den Drillingsfrüchten. Todt geboren wurden der oben genannte Foetus papyraceus, 13 K., 6 M. Drei davon waren erst während der Geburt abgestorben. 17 kamen macerirt zur Welt, darunter 4 mit Missbildungen (3 hemicephalische Früchte; eine von diesen mit Spina bifida und Nabelbruch; ausserdem ein Mädchen mit vollständiger Eventration). Von den 36 Müttern starben 2, eine an den Folgen des Blutverlustes bei Placenta praevia und eine an Embolie der Lungenarterie in Folge eines Klappenfehlers. An einer dritten, soeben an Meningitis verstorbenen, wurde der Kaiserschnitt gemacht.

Geboren wurden in der

28. Schwangerschaftswoche	4	Kinder	(3 K., 1 M.)
29. „	2	„	(1 K., 1 M.)
30. „	14	„	(8 K., 6 M.)
31. „	1	„	(1 M.)
32. „	13	„	(7 K., 6 M.)
35. „	2	„	(2 K.)
36. „	5	„	(4 K., 1 M.)
	41	Kinder	(25 Knaben, 16 Mädchen

Dazu 1 Foet. papyr. aus der 14. Woche, unbestimmbaren Geschlechts, in Summa 42 Früchte.

Die *Lage*, in welcher sich die *frühzeitigen Früchte* zur Geburt präsentirten, war: 18 mal Schädellage, je 1 mal complicirt durch a) Vorfall der Nabelschnur, b) Vorfall eines Armes, c) Vorfall der Schnur und beider Arme neben dem Kopfe. Ausserdem stellten sich 2 Zwillingsknaben aus der 32. Schwangerschaftswoche beide in 1. Stirnlage zur Geburt, mit nachherigem Uebergang bei A in erste Schädellage, bei B in 4. und spontanem Durchtritt in solcher. — Eine andere 30 wöchentliche Frucht präsentirte sich in 2. Stirnlage und wurde in solcher durch die Zange zur Welt gefördert. 3 mal war Steisslage vorhanden, 5 mal Fusslage (darunter 1 mal mit nach vorn gekehrter Brust und Gesicht), 13 mal Schief-, resp. Querlage; darunter 4 mal mit vorliegender Brustfläche.

Uebersicht der Kindslagen und ihrer Complicationen.

In 1. Schädellage wurden geboren	112	Kinder	173 Schädellagen
„ 2. „ „ „	53	„	
„ 3. „ „ „	4	„	
„ 4. „ „ „	4	„	
In 1. Stirnlage „ „	2	„	4 Stirnlagen
„ 2. „ „ „	2	„	
In 1. Gesichtslage „ „	6	„	10 Gesichtslagen
„ 2. „ „ „	4	„	
Unbekannt blieb die Art der Kopflage bei .	10	„	30 unbekannte Lagen
Unbekannt blieb die Lage überhaupt bei 20 Aborten aus der späteren Zeit	20	„	
In 1. Beckenendelage kamen zur Welt . . .	31	„	44 Beckenendelagen
„ 2. „ „ „ „ . . .	11	„	
2 mal blieb die Art der Beckenendelage unbek.	2	„	
In 1. Schieflage stellten sich zur Geburt . .	24	„	42 Schieflagen
„ 2. „ „ „ „ „ . .	18	„	
	303 K. + 27 Aborten aus früh. Zeit		
	330 Früchte.		

a) Von den *10 Gesichtslagen* verliefen 7 spontan; bei einer wurde an das tief auf dem Beckenboden stehende Gesicht die Zange angelegt; einmal wurde bei Complication mit Nabelschnurvorfall und einem rachitisch platten Becken von 7·75 Ctm. C. v. gewendet (lebendes Kind) und einmal bei engem Becken und spontan entstandener Querruptur des Cervix uteri die Wendung gemacht. Viermal war Beckenenge vorhanden.

b) In *1. Stirnlage* präsentirten sich Zwillinge aus der 32. Schwangerschaftswoche; beim ersten Kinde erfolgte Uebergang in 1. Schädellage, beim zweiten in 4. und spontane Geburt. Bei zweiter Stirnlage und einem rachitisch platten, asymmetrischen Becken von 9 Ctm. C. v. wurde einmal an die tief in der Beckenhöhle stehende Stirn wegen totalen Stillstandes der Geburt die Zange applicirt und ein 32 Wochen alter, lebender Fötus leicht entwickelt. In einem anderen Falle von 2. Stirnlage war der Fötus nach 40stündiger Geburtsdauer schon abgestorben; die zur Untersuchung vor der beabsichtigten Perforation eingeführte halbe Hand fand den Kopf auf dem gerad verengten Beckeneingang, C. v. = 8·25 Ctm., noch so wenig fixirt, dass von der Perforation Abstand genommen, vielmehr die Wendung ausgeführt wurde, die auch leicht gelang.

c) Die *44 Beckenendelagen* gehörten 13 Primiparis und 31 Multiparis an; es waren darunter 21 Steiss- und 23 Fusslagen. Spontan verliefen 21; von den resp. 21 Früchten waren 8 vor der Geburt abgestorben; die in der Geburt noch lebenden 13 kamen auch lebend zur Welt. Künstlich beendet wurden 23 der Lagen; 18 davon lebend extrahirt. Unter den übrigen 5 Früchten war eine macerirte Frühgeburt von 30 Wochen, deren Extraction sich wegen Complication mit Placent. praevia als nöthig erwies. Trotzdem hier durch Auscultation der Fruchttod vor Beginn der Operation diagnosticirt war, konnte der Versuch, das Accouchement forcé durch vorausgeschickte Ablösung der Placenta nach Simpson's Methode zu vermeiden, darum nicht ausgeführt werden, weil das Einführen der halben Hand, das zur Lösung der ganz central aufsitzenden und verhältnissmässig sehr grossen Placenta nöthig gewesen wäre, als ein viel bedeutenderer Eingriff erschien, als das mit nur 2 Fingern mögliche Ergreifen und Herabziehen eines Fusses nach partieller Lösung des ihn deckenden Placentarlappens. — 2 der in partu abgestorbenen Früchte fanden wir nach vorwitzigen Extractionsversuchen von Hebammen bis zum Kopf geboren; beide Mal war ein in den Nacken geschlagner Arm die Ursache, dass den Frauen die weitere Extraction

nicht gelang. 2 andere Früchte starben während der Extraction; die eine an Hydrocephalus und Spina bifida, die andere, tief scheintodt geborene und nicht mehr wiederzubelebende, an Asphyxie, als deren höchstwahrscheinliche Ursache die Section myxomatöse Wucherungen an den Atrioventricularklappen, namentlich der Tricuspidalis ergab. Wenigstens liess sich nach einer völlig normal verlaufenen Eröffnungsperiode bei einer gut gebauten Mehrgebärenden kein anderer Grund auffinden zu dem beobachteten plötzlichen Sinken des Fötalpulses und der (trotz kaum 1 Minute dauernder, sofortiger Extraction) folgenden hochgradigen Asphyxie. Es blieben also, wenn man von den 44 in Beckenendelage sich präsentirenden Früchten die 9 macerirten abzieht, von 35 lebenden 31 am Leben, 4 starben in der Geburt.

d) Die *42 Schief-* resp. *Querlagen* betrafen 39 Mehrgebärende und 3 Primiparae. Bei den Mehrgebärenden war die Schieflage complicirt oder verursacht, a) 10 mal durch Beckenenge, b) 3 mal durch Hydramnios. 7 mal fand sie sich bei Zwillingsfrüchten, 1 mal bei Drillingen, 6 mal bei Placenta praevia marginalis und 1 mal bei Plac. praev. centralis. 7 mal präsentirten sich Frühgeburten (28—35. Woch.) in Schieflagen; darunter die 3 Fälle von Schieflage bei den obengenannten Primiparis. Von den Kindern waren 9 macerirt; von den übrigen 33 wurden 9 todt und 24 lebend geboren. In den 10 Fällen, wo die Schieflage mit Beckenenge höheren Grades (7·75—9·5 C. v.) complicirt war, wurden von 8 Früchten, die vor der Operation noch am Leben waren, nur 4 noch lebend geboren. In allen diesen Fällen wurde die Wendung auf den Fuss gemacht; nur einmal erfolgte bei einer Mehrgebärenden mit weitem Becken die Geburt eines mittelgrossen, ausgetragnen Kindes spontan, conduplicato corpore; das Kind war todt. In 18 Fällen wurde nach der Wendung die Austreibung der Frucht den Wehen überlassen; 24 mal musste die Extraction folgen, worunter allerdings in mehreren Fällen nur die manuelle Entwicklung des nachfolgenden Kopfes zu verstehen ist.

e) *Vorfall der Nabelschnur neben dem Kopf* fanden wir 20 mal, neben der Schulter 6 mal, neben dem Steiss 4 mal. Mit Vorfall eines Armes neben dem Kopfe hatten wir es 5 mal, beider Arme und der Nabelschnur 1 mal zu thun; dreimal war die Hand neben dem Kopfe vorgefallen, zweimal Hand und Nabelschnur. In einem Falle lagen Hand und Fuss neben dem Kopfe vor. 18 mal unter diesen 42 Fällen von fehlerhafter Haltung des Fötus war Beckenenge höheren Grades vorhanden.

Zwillingsgeburten (M. bedeutet Mädchen, K. Knaben).

Geschlecht 1.	Geschlecht 2.	Lage 1.	Lage 2.	Art der Geburt 1.	Art der Geburt 2.	Lebend oder todt geboren		Bemerkungen.
1) Mädch.	Knabe	Steissl. mit Vorf. einer Hand u. d. Nabelsch.	Schieflage mit Schnurvorfall	spontan	Versio	intrauterin abgestorben	intrauterin †	Frühgeburt von 26 W.
2) Föt. papyraceus v. unbest. Geschlecht.	M.	unbestimmt	Steisslage	spontan	spontan	intrauterin †	lebend	Frühgeburt v. ca. 30 W.; Nr. 2 stirbt 2 Std. p. part.
3) K.	M.	2. Schädellage	1. Steisslage	spontan	spontan	lebend	lebend	Frühgeburt von 36 W.
4) K.	M.	1. Schädellage	4. Schädellage	spontan	Forceps	lebend	lebend	
5) K.	M.	2. Schädellage	1. Fusslage	Forceps	spontan	lebend	lebend	
6) K.	M.	3. Schädellage	1. Fusslage	spont.	spont.	lebend	lebend	
7) K.	M.	Schieflage	Schieflage	Versio und Extractio	Versio	lebend	lebend	
8) K.	K.	1. Schädellage	4. Schädellage	spont.	spont.	lebend	lebend	Frühgeburt v. 32 Woch.
9) M.	M.	1. Steisslage	3. Schädellage und Vorliegen der Hand	Extractio	Forceps	lebend	lebend	
10) K.	M.	(?) Schädellage	1. Schieflage	spontan	Versio	lebend	lebend	Frühgeburt v. 32 Woch. A) † 24 Std. p. p. B) † 36 Std. p. p.
11) M.	K.	1. Schädellage	1. Schieflage	spontan	Versio	lebend	lebend	
12) K.	K.	1. Schädellage	2. Schieflage	spontan	Versio	lebend	lebend	
13) M.	M.	1. Schädellage	2. Schieflage	spontan	Versio	lebend	† in partu	
14) K.	K.	1. Steisslage	2. Fusslage	spontan	spontan	lebend	lebend	
15) M.	M.	1. Fusslage	2. Schädellage	spontan	spontan	lebend	lebend	
16) K.	M.	1. Schädellage	2. Fusslage	spontan	Extractio	lebend	lebend	
17) K.	M.	(?) Schädellage	2. Schieflage	spontan	Versio Extrac.	lebend	lebend	
18) M.	K.	1. Schädellage	1. Schädellage	spontan	spontan	lebend	lebend	

Zusammengestellt mit den 8 Zwillingsgeburten im klinischen Berichte finden wir demnach bei den 52 Früchten 27 Schädellagen, 14 Beckenende- und 10 Schieflagen. 1 mal war die Lage unbestimmt. 36 Kinder wurden spontan geboren, bei 3 die manuelle Extraction vollführt, 3 mit der Zange extrahirt, 10 mal auf den Fuss gewendet, darunter 4 mal mit nachfolgender Extraction. Es starben 11: intrauterin 3, in partu 2, unmittelbar oder kurze Zeit nach der Geburt 6 (sämmtlich Frühgeburten). Die Mütter blieben gesund.

Im Anschluss hieran berichte ich kurz über die schon mehrfach erwähnte *Drillingsgeburt.* Die Mutter, eine IIpara, hatte, nach dem Ausbleiben der Menses zu rechnen, ihre Niederkunft erst 8 Wochen später zu erwarten; dem entsprach auch die Grösse und Entwicklung der Kinder. Die beiden ersten — 1 Knabe und 1 Mädchen — wurden knapp 2 Stunden nach Wehenbeginn, beide in Schädellage, das Mädchen ½ Stunde nach dem Knaben geboren. Darauf stellte sich noch eine 3. Fruchtblase, die von der Hebamme gesprengt wurde. Ich fand ca. 1 Stunde später den Fötus in 1. Schieflage, die rechte Schulter vorliegend und tief ins Becken herabgepresst, der Rücken nach vorn gerichtet. Die Wendung gelang in Chloroformnarkose leicht; das Kind, 1 Mädchen lebte. Die *Placenta* war *einfach* mit 3 *Chorien* und 3 *Amnien*; *es scheinen mithin* 3 *Eier befruchtet worden zu sein*, ob aus einem oder beiden Ovarien stammend, lasse ich dahingestellt sein.

Maasse der 3 *Früchte:*

	I	II	III
Kopfumfang	30 Ctm.	29 Ctm.	28 Ctm.
Schulterumfang	31 „	29 „	29 „
Länge	43 „	40 „	38 „

Kind II starb nach 6 Stunden, wie die Section ergab, an Atelectasis pulmonum. Die beiden anderen fand ich 6 Wochen später noch am Leben; die Mutter blieb gesund.

Geburten bei Beckenenge. *Enge Becken:* Total 62 unter 310 Geburten (20%) oder 1 auf 5 Geburten. Darunter waren *einfach platte* 47 (14 davon rachitisch-platte Becken), *allgemein zu eng und platt* 7, *allgemein und gleichmässig verengert* 5, *trichterförmige Becken* 3, und zwar 1 *eng-* und 2 *weit-trichterförmige.* Rubriciren wir die einfach-platten Becken unter die 3 Litzmann'schen Gruppen, so gestaltet sich das Verhältniss folgendermassen:

I. Gruppe. Conj. ver. unter 8 *Ctm.* (7, 9—7 Ctm.) 8 Geburten. 1 Primipar., 5 IIpar., 1 IVpar., 1 Vpar., Summa 8. Kindeslagen: 6 Schädellagen (1 mal complicirt durch Placenta praevia, 1 mal mit Vorfall der Nabelschnur); 1 Gesichtslage mit Nabelschnurvorfall; 1 Schieflage mit Vorfall des Armes und der Nabelschnur. Die Geburt verlief in 3 Fällen spontan; 2 von den resp. Kindern wurden lebend

geboren, 1 starb in partu. Die 3 Mütter blieben gesund. 5 Geburten wurden operativ, sämmtlich durch die Wendung beendigt, darunter 1 mal mit Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes. 3 von diesen 5 Kindern starben in partu, ebenso 3 Mütter im Wochenbette. Eine der beiden am Leben gebliebenen erkrankte schwer. Also *Total:* Von den 8 Müttern genasen 5, es starben 3. Von den 8 Kindern blieben 4 am Leben.

II. Gruppe, C. v. von 8 *Ctm. bis* 8,75. 30 Geburten. 6 Erst- und 24 Mehrgebärende, und zwar 12 IIpar., 5 IIIpar., 2 VIIpar., je 1 IVpar., V, VI, X und XIIpara. Kindeslagen: 19 Schädellagen, complicirt zweimal durch Vorfall eines Armes, 5 mal der Nabelschnur (in 3 Fällen schon pulslos), 2 Stirnlagen, 2 Gesichtslagen, 2 Steiss- und 5 Schieflagen. Spontan verlief die Geburt in 13 Fällen. Von den so gebornen Kindern blieben 7 am Leben, 2 waren macerirt, 4 starben während der Geburt. Sämmtliche 13 Mütter blieben gesund. Durch Kunsthülfe beendet wurden 17 Fälle, und zwar:

Durch Perforation und Kephalothrypsie des vorliegenden Kopfes	1 Fall.
Durch die Zange	2 „
Durch die Wendung	8 „
Durch Wendung und Extraction (1 mal mit Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes)	5 „
Durch manuelle Extraction	1 „
	17

6 von den Kindern blieben am Leben, 1 war macerirt, 10 starben während der Geburt. Von den Müttern starben 3 (darunter 1 nach spontaner Querruptur des Cervix uteri bei Gesichtslage und Beckenenge von 8,75 Ctm. C. v.), 2 erkrankten im Wochenbett. *Total:* Von 30 Müttern starben 3, erkrankten und genasen 2, blieben 25 ganz gesund. 13 Kinder wurden lebend, 3 todtfaul, 14 todt geboren.

III. Gruppe. Conj. ver. 9—9,48 *Ctm.* 9 *Geburten.* 2 Erst-, 4 Zweitgebärende, 2 Vpar., 1 VI para. 8 Schädellagen (2 mal mit Schnurvorfall, davon 1 mal pulslos) 1 Schieflage. 4 Geburten verliefen spontan. Sämmtliche Kinder und Mütter blieben am Leben und gesund. 5 wurden operativ beendet: 2 durch die Zange, 1 durch Versio, 2 durch Versio und Extractio. Die Mütter blieben sämmtlich am Leben, eine erkrankte im Wochenbett. Von den Kindern war 1 todtfaul, 2 starben in der Geburt ab, 2 kamen lebend zur Welt. *Im Ganzen also:* Alle Mütter am Leben, 1 erkrankt. 6 Kinder lebend, 2 todt, 1 todtfaul.

Die 7 *allgemein und geradverengten Becken* gehörten 3 Erstgebären-

den, 1 IIpar., 2 IIIpar., 1 VIIpara. Die Conj. ver. betrug je einmal 7,4 und 7,6 Ctm., je 2 mal 8,1 und 8,8 Ctm. und 1 mal 9 Ctm. Eines der Becken zeigte neben der geraden Verengerung noch eine durch hochgradige Wirbelsäulen-Skoliose hervorgebrachte Asymmetrie des Einganges (C. v.=8,1 Ctm.). 5 Schädellagen (1 mal mit Schnurvorfall), 2 Schieflagen; 1 Geburt verlief spontan; das Kind blieb am Leben, die Mutter erkrankte und genas. 6 Geburten wurden operativ beendet: 1 durch Forceps, 1 durch Perforation und Kephalothrypsie des vorangehenden Kopfes, 4 durch Versio (1 mal mit Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes). 3 Kinder blieben am Leben, 1 war todtfaul, 2 starben in partu. 1 Mutter starb, 5 blieben am Leben; 2 davon erkrankten im Wochenbett. *Total: 7 Geburten:* 4 Kinder lebend, 1 † a. p., 2 † i. p. 1 Mutter †, 6 lebend; drei davon schwer krank.

Die 5 *gleichmässig und allgemein zu engen Becken* gehörten 2 Erstgebärenden, 2 IIpar., 1 IIIpar., die C. v. betrug 1 mal 8,3, 3 mal 8,8 und 1 mal 9,25 Ctm. 5 Schädellagen. 3 Fälle verliefen spontan. 2 Kinder lebten; eine der Mütter erkrankte an Pneumonie. 2 Operationen: 1 Forceps und 1 Perforation und Kephalothrypsie des vorliegenden Schädels. 1 Kind lebte; beide Mütter blieben gesund. *Total:* 5 *Geburten*; alle Mütter lebend (1 krank und genesen). 3 Kinder wurden erhalten, 2 † in partu.

Die 2 *weit-trichterförmigen Becken* betrafen beide Erstgebärende; beide wurden durch die Zange beendet. Von den Kindern starb 1 zwei Stunden post partum. Die Mütter wurden erhalten, doch erkrankte 1.

Das 1 *eng-trichterförmige Becken* gehörte einer Ipara, die vor und während der Geburt von eklamptischen Krämpfen befallen wurde. Vorfall der pulslosen Nabelschnur indicirte zur Schonung der Mutter die Perforation; später musste noch kephalothrypsirt werden. Die Wöchnerin genas ohne schwere Erkrankung.

Gesammtüberblick. Die 62 engen Becken betrafen 17 Erst- und 45 Mehrgebärende. Die Kindeslagen waren: Schädellage 46 mal, 2 Stirnlagen, 3 Gesichtslagen, 2 Steisslagen, 9 Schieflagen. Von den 57 Kindern, die beim Beginn der Geburt noch lebten (5 waren ante part. gestorben) wurden lebend geboren und nach längerer Beobachtung entlassen 31 oder 54,4%. (In der stabilen Klinik 58,82%.) Rechnet man hiervon noch 5 Fälle ab, wo die Nabelschnur von uns schon pulslos vorgefunden wurde, so stellt sich das Verhältniss auf 59,6%. Von den Müttern blieben 55 erhalten, also 90%. (In der stabilen Klinik 92,15%.) *Spontan endeten* 24 *Geburten* = 39,9%. (In der

stabil. Klinik 50,9%.) Bei je 1 von diesen wurde 1 vorgefallener Arm resp. die Schnur mit Erfolg reponirt. *Durch Kunsthülfe endeten 38 Geburten* (60,1%). (In der stabilen Klinik 41,1%.) Diese Hülfe bestand in:

1) der Extraction mit der Zange	8 mal
2) der manuellen Extraction am vorliegenden Beckenende	1 „
3) der Wendung auf die Füsse (darunter 3 mal mit Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes).	25 „
4) der Perforation und Kephalothrypsie des vorangehenden Schädels	4 „
	38

Ausgang der 24 *spontan* und der 38 *künstlich* beendeten Geburten.

Mütter gesund entlassen	24=100%.	31=81,6%.
Kinder lebend geboren	16=66,6%.	15=39,9%.
todt geboren	8=33,4%.	23=60,1%.
	(davon 2 Kinder schon macerirt, 2 Nabelschnuren pulslos vorgefunden).	(davon 3 Kinder todtfaul, 2 mal die Schnur schon pulslos).

Unter den 310 *Geburten* war *bei* 159 oder 51,3% *operatives Einschreiten* nöthig. *Folgende Operationen* fanden statt:

Zange an den vorangehenden Kopf	47 mal
Manuelle Extraction am Beckenende	15 „
Wendung auf den Fuss bei Schieflage (darunter 3 mal mit Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes)	39 „
Reposition der Nabelschnur	6 „
Reposition des Armes	4 „
Perforation des vorangehenden Kopfes	4 „
Accouchement forcé (nur Fälle von Placenta praevia)	8 „
Sectio caesarea post mortem matris	1 „
Nachgeburtsoperationen: (i. e. *intra*uterine manuelle Lösung der Placenta nach rechtzeitiger Entbindung oder Frühgeburt von der 28. Woche an)	15 „
	159.

Kleine Operationen, wie Blasensprengen, Episiotomie, Damm- und Scheiden-Dammnath sind hierbei nicht mitgezählt.

Die Operationsfrequenz scheint im Vergleich mit dem Procentsatz von 42,21 in den Jahren 1867—69 (cf. Jahresbericht. Deutsche Klin. No. 19. 1870. pag. 176) bedeutend gestiegen zu sein. Jedoch ist dies nur scheinbar, weil damals die Nachgeburtsoperationen und die Reposition des Armes oder der Nabelschnur nicht zur Operationszahl hinzugerechnet wurden. Ich glaubte es diesmal nicht unterlassen zu dürfen, weil nachgewiesenermassen die Todesfälle nach künstlichen Lösungen der Placenta häufiger sind, als nach Zangenentbindungen,

Wendungen und Extractionen, und weil auch die Reposition vorgefallener kleiner Theile, die fast ausnahmslos mit halber oder voller Hand in Knieellenbogenlage der Kreissenden von uns ausgeführt wird, immerhin ein Vordringen der Hand bis über den Isthmus uteri, die empfindlichste und gefährlichste Stelle der Gebärmutter, bedingt, mithin in Bezug auf Gefährdung des mütterlichen Lebens fast auf gleichem Niveau mit der Wendung steht. Weiterhin dürfte es auffallen, dass die Operationen der Zange an den nachfolgenden Kopf, sowie die Wendung auf den Kopf bei der immerhin grossen Zahl von zur Beobachtung gekommenen Beckenende- und Schieflagen gänzlich in Wegfall gekommen sind.

Die *Wendung auf den Kopf,* wenn schon in der stabilen Klinik sehr selten geübt, scheint mir für die Poliklinik und dem entsprechend für das Bedürfniss des Praktikers, dessen Vorschule ja die Poliklinik sein soll, eine nicht empfehlenswerthe Operation. Vortheile für die Mutter bietet nur die Wigand'sche Methode durch äussere Handgriffe; sie ist, wenn *vor Beginn der Wehen* geübt, meist überflüssig, da die meisten, nicht durch räumliche Missverhältnisse bedingten Schieflagen sich mit und durch den Eintritt der Wehen spontan in Geradlagen umwandeln. Will man jedoch bei *schon reger Wehenthätigkeit* und noch bestehender Schieflage durch Druck von aussen die Längslage herstellen, so wird jede wirksame, dahin zielende Manipulation alsbald eine neue Wehe hervorrufen, diese letztere aber weitere Geradstellungsversuche sofort fruchtlos machen. — Die Wendung auf den Kopf durch innere Handgriffe bietet für die Mutter keinen, für die Frucht nur sehr beschränkte Vortheile dar. Sie setzt nach Profess. Spiegelberg das Zusammentreffen nur selten vorhandener Bedingungen voraus. Sie kann und soll nur vorgenommen werden: 1) bei stehendem Wasser oder in utero sehr beweglichem Kinde; 2) bei lebendem und lebenskräftigem Kinde (in dessen Interesse allein der Vorzug der Wendung auf den Kopf vor der auf den Fuss liegt); 3) bei kräftiger, regelmässiger Wehenthätigkeit und Abwesenheit aller, eine Geburtsbeschleunigung bedingenden Indicationen; 4) bei ganz normaler Beckenräumlichkeit; denn bei engem Becken darf man weder auf gute Wehen noch auf Fixirung des Kopfes im Becken rechnen. Alle diese Vorbedingungen finden sich so selten vereint, dass der Praktiker besser sich der Kopfwendung gänzlich enthält, um so mehr, als nach ihrem, ziemlich häufigen Misslingen die alsdann nöthige Wendung auf den Fuss erschwert ist, und andererseits nicht selten selbst nach gelungener Kopfwendung die Entbindung doch noch mittelst Zange

oder Perforation zu Ende geführt werden muss. So unterliegt dann die Kreissende, anstatt der zur Zeit der Wahl meist noch leichten Fusswendung, mehrfachen, eingreifenden Operationen von stetig wachsender Gefährlichkeit.

Auch die Application der *Zange an den nachfolgenden Kopf* fehlt unter den ausgeführten Operationen. Wie in der Klinik, so auch in der Poliklinik gelang es trotz der grossen Zahl schwieriger Extractionen am Beckenende *stets* den Kopf *manuell*, mittelst des von Veit wiedereingeführten Lachapelle'schen Handgriffes zu entwickeln, resp. bei den höchsten Graden der Beckenenge mittelst des Kephalothryptors die zum Durchgange nöthige Compression zu erzielen. Der sog. Prager Handgriff, sowie die Anlegung der Zange an den nachfolgenden Kopf, beide von Scanzoni warm empfohlen (cf. Scanzoni, Lehrb. d. Geburtshülfe B. 3. pag. 201.), werden von Prof. Spiegelberg in ihrer praktischen Anwendung sehr beschränkt. Beide Methoden wirken nur durch vorzugsweisen Zug am Hinterhaupte, sei es mittelst manueller Tractionen am Rumpfe, oder mittelst Zug durch die Zange in der alsdann vorgeschriebenen Richtung nach hinten und unten. Dadurch stellt sich, entgegen dem natürlichen Mechanismus des durch das Becken passirenden nachfolgenden Kopfes, dieser letztere mit seinem biparietalen anstatt des kleineren bitemporalen Durchmesser in die Conjugata vera. Die Folgen dieser künstlich herbeigeführten Disproportion sind bei nur einiger Beckenenge Splitterung und Zertrümmerung der Kopfknochen, Zerreissung der Hirnsinus etc. In der Schädelsammlung der Klinik befinden sich mehrere solche zertrümmerte Köpfe, die rein manuell extrahirt wurden, aber, da in diesen Fällen der Mund resp. das Kinn nicht zu erreichen war, durch *vorzugsweisen Zug am Hinterhaupte entwickelt werden mussten.* Einen Pendant hierzu giebt die Beobachtung XXIII von Michaelis, wo bei einem platten Becken von 2″ 10‴ C. v. nach Wendung auf den Fuss die Zange an den nachfolgenden Kopf applicirt und ein Os temporum zerbrochen wurde. Der nachfolgende Kopf tritt bei engem Becken genau so, wie der vorangehende, mit auf die Brust gebeugtem Kinn, mit seinem bitemporalen Durchmesser voran, durch den geraden des Eingangs. Um diese natürliche Accommodation zu ermöglichen und zu befördern, gibt es nur einen empfehlenswerthen Handgriff, den Veit-Lachapelle'schen. Dadurch, dass 1 oder 2 in den Mund des Fötus eingeführte Finger das Kinn zuvörderst der Brust nähern, tritt der kleinere, quere Kopfdurchmesser ganz von selbst in die Conjugata des Einganges. Jetzt erst darf ein Zug am Rumpfe nach hinten und unten auf das Hinter-

haupt wirken, und nachdem dieses mit einem meist fühlbaren Ruck die Beckenenge passirt hat, rotiren die noch im Munde befindlichen Finger das Gesicht des Kindes sanft über den Damm. Dieser letztere ist dabei viel weniger Gefahren ausgesetzt, als beim Prager Handgriff, resp. der Zange, die selbst in der Hand geübter Operateure zu bedeutenden Scheidendammrissen führen. —

Selbst bei hochgradiger Beckenenge (2″ 8‴—9‴ C. v., plattes Becken), wo selbstverständlich von der Zange nicht die Rede sein konnte, gelang es uns mittelst dieser Methode noch öfters, die Kinder lebend zu entwickeln, ebenso oft auch die Anwendung der Perforation resp. Kephalothrypsie bei inzwischen abgestorbnen Kindern durch kräftige manuelle Tractionen zu umgehen. Die von Scanzoni und seinen Schülern gefürchtete Kieferfractur und Durchbohrung des Bodens der Mundhöhle erfolgt nur bei rohester Kraftanwendung; in der Hand eines rohen Operateurs aber ist die Zange für Kind und Mutter noch viel verderblicher, der Prager Handgriff durch die dabei ausgeübte Zerrung am Nacken oft genug die Ursache von Wirbelsäulenverletzungen. — Dass bei normaler Beckenräumlichkeit der Veit-Lachapelle'sche Handgriff noch viel leichter auszuführen und günstiger in seinen Resultaten ist, versteht sich von selbst; er hat hier vor der Zange den Vortheil der Zeitersparniss (für die Kinder im Beginn der Asphyxie höchst wichtig) und der Unmöglichkeit, die Weichtheile der Mutter zu lädiren. Sein Vorzug vor dem Prager Handgriff beruht in diesen Fällen darauf, dass sich das Kinn nicht von der Brust entfernen, seitlich am Beckenrande hängen bleiben und so weitere instrumentelle Hülfe bedingen kann. Auch habe ich gerade bei Ausübung des Prager Handgriffs öfter gefunden, dass der Kopf sich mit *seinem fronto-occipitalen Durchmesser in die Eingangs-conjugata* einstellte, ein Ereigniss, das selbst bei ganz geräumigem Becken und nicht übermässig grossem und hartem Kopfe die manuelle Entwicklung desselben unmöglich machen kann. Bei dem Veit-Lachapelle'schen Handgriffe dagegen bemerkt man durch die zum Munde geführte Hand sofort diese ungünstige Einstellung und ist oft noch im Stande, durch eine seitliche, vorsichtige Drehung des Kopfes denselben zu befreien und in querer Stellung mühelos durch den Beckeneingang zu ziehn. Gelingt die Drehung und Querstellung jedoch nicht, bleibt der Kopf mit seinem längsten Durchmesser in den kleinsten des Eingangs förmlich eingekeilt, dann ist jeder manuelle Zug umsonst. Auch die Zange könnte den Kopf nur nach vorhergehender Zertrümmerung befreien; hier wäre also nur der Kephalo-

thryptor indicirt. Es bleiben mithin für Anwendung der Zange bei Entwicklung des nachfolgenden Kopfes nach Spiegelberg nur 2 Indicationen übrig: 1) die Unmöglichkeit, einen oder beide heraufgeschlagnen Arme eines noch lebenden Kindes ohne Fractur zu lösen; 2) Verzögerung des Austrittes des nachfolgenden, mit dem Gesicht nach vorn gekehrten Kopfes, wenn es nicht gelingt, diese Stellung zu ändern oder das hinter und oberhalb der Symphyse zurückgehaltene kindliche Kinn zu erreichen und herabzuziehn. Zweimal unter 15 Extractionen am Beckenende fand sich diese letztere Complication. Einmal, bei geräumigem Becken mit hoher und steiler Symphyse, gelang es mir, das von der Brust abducirte und am Schambeinkamm zurückgehaltene Kinn durch Zug vom Munde aus der Brust zu nähern. Sofort rotirte der Kopf spontan erst in den queren Diameter des Ausgangs, von da in den schrägen und geraden, so dass nun das Hinterhaupt unter dem Schambogen durchpassirte. Das Kind lebte. In einem anderen Falle, nach einer Wendung bei Schieflage, bei rachitischem, asymmetrischem Becken von 3″ 2‴ C. v. einer Erstgebärenden gelang es wegen Steilheit der sehr hohen vorderen Beckenwand nicht, mit den Fingern Mund oder Kinn des Fötus zu erreichen. Die Beckenverengerung und der Hochstand des Kopfes condraindicirten die Zange; ich musste mich daher vorerst auf starken Zug am Rumpfe beschränken. Der Kopf passirte mit hör- und fühlbarem Ruck das Promontorium und jetzt, nachdem der Mund erreichbar geworden, sehr leicht die Beckenhöhle und den Ausgang. Der Schädel des sehr kräftigen, 8 Pfd. wiegenden Knaben, zeigte am linken, dem Promontorium zugekehrten Scheitelbein in der Gegend des Tuber parietale eine tiefe, 2 Thlr. grosse Impression, von der nach vorn und unten eine klaffende Schädelfissur verlief. Das Kind war tief asphyktisch; der Herzschlag erlosch nach ½ Stunde.

War das räumliche Hinderniss so gross, dass der Veit-Lachapelle-sche Handgriff, kräftig ausgeübt und stets durch Druck von aussen verstärkt, nicht zum Ziele führte, so griffen wir, nachdem inzwischen die Kinder abgestorben und auch längeres Zuwarten unthunlich war oder ohne Erfolg blieb, zum Kephalothryptor, und zwar beim nachfolgenden Kopfe ohne Voranschickung der Perforation. Sie kann hier unterbleiben, weil sie einmal überhaupt nicht leicht auszuführen ist, und andrerseits der nachfolgende Kopf nach seiner Compression sich in der Richtung der Uterushöhle genügend verlängern kann. Denn das halte man fest: Der Kephalothryptor ist wesentlich nur Extractionsinstrument; er verkleinert den Kopf nur wenig, da derselbe bei

Compression in querer Richtung sich in grader und senkrechter verlängern muss. Der vorangehende Kopf muss also perforirt werden, beim nachfolgenden ist es überflüssig. Diese Operation wurde 3 mal nach der Wendung auf den Fuss nöthig. Im ersten dieser Fälle machte ich die Wendung bei einer Erstgebärenden mit einfach plattem Becken mit doppeltem Promontorium und C. v. von 7,5 Ctm. Die zunehmende Erschöpfung der Kreissenden nach 60 stündiger Geburtsdauer forderte baldige Entbindung; dabei war der Kopf bei genügend erweitertem Orificium flach auf den Beckeneingang aufgedrückt, jedoch noch so beweglich, dass an die Zange nicht zu denken war; auch die Perforation des vorangehenden Kopfes wäre wegen des Hochstandes desselben entschieden sehr schwierig gewesen. So glaubte ich denn, da das Kind noch lebte und eine Beckenenge von 7,5 Ctm. die Wendung noch zuliess, — ich habe in der Klinik und Poliklinik kräftige, lebende Kinder selbst bei noch grösserer Enge extrahiren gesehn — die Wendung als letzte Chance für Erhaltung des kindlichen Lebens versuchen zu müssen. Die Umdrehung gelang leicht; jedoch schon bei der Extraction des Thorax, der stark eingebogen wurde, merkte ich, welche Schwierigkeiten der Kopf machen würde. Er stellte sich mit seinem sagittalen Durchmesser in den geraden des Eingangs und alle manuellen Versuche, ihn in den queren zu drehen, waren vergeblich. Der jetzt applicirte Kephalothryptor entwickelte den Kopf leicht. Genau dieselbe fehlerhafte Einstellung des nachfolgenden Kopfes war die Indication für die Kephalothrypsie bei einer anderen Erstgebärenden mit einem platten Becken von 8 Ctm. C. v. Im 3. Falle, gleichfalls bei einer Primipara, ergaben die Beckenmaasse (Sp. il. = 24,5, Cr. il. = 25, C. d. = 9,25, C. v. = 8 Ctm.) nur die Diagnose eines einfach platten, nicht rachitischen Beckens. Nach 43 stündiger Geburtsdauer wurde die Wendung auf die Füsse gemacht, leider jedoch erst während der Operation erkannt, dass das Becken zwar vorzugsweise im geraden, daneben aber auch in allen anderen Durchmessern bedeutend und allgemein zu eng sei. Wieder stellte sich der sehr grosse, harte und stark verknöcherte Kopf mit seinem geraden Diameter in die Conj. vera, konnte jedoch diesmal in den queren gedreht, doch auch dann nur mittelst des Kephalothryptors entwickelt werden. Das Uebersehen der allgemeinen Beckenverengerung wäre vermieden worden, wenn ich schon damals, wie jetzt immer, es mir zum Gesetz gemacht hätte, bei jedem Falle von Beckenenge und verzögerter Geburtsdauer mit der halben, ja in schwierigen Fällen in Chloroformnarkose mit der vollen Hand die inneren Beckenräumlichkeiten zu untersuchen.

Die 47 *Zangenoperationen* betrafen 29 Erst- und 18 Mehrgebärende. Nur eine von ihnen starb, und zwar an doppelseitiger Pleuropneumonie, an der sie schon am Ende der Schwangerschaft erkrankt war; 6 erkrankten im Wochenbett. Von den Kindern starben 6 während oder unmittelbar nach der Geburt. Diese ohne Zweifel günstigen Resultate kommen zum grossen Theil auf Rechnung des von Herrn Professor Spiegelberg als maassgebend für Klinik und Poliklinik aufgestellten Grundsatzes, die Zange nur dann anzulegen, wenn bei sonst erfüllten Vorbedingungen das grösste Segment des Schädels den Beckeneingang bereits passirt hat, und das mütterliche oder kindliche Leben wirklich bedroht erscheinen. Sogenannte Luxusoperationen sind in ihrem Ausgange nicht immer zu berechnen; dem geübten Operateur, der sicher ist, Mutter und Kind nicht zu schädigen, kann man sie nachsehen; dem Anfänger sind sie entschieden zu widerrathen.

Nicht energisch genug kann man gegen den Missbrauch der Zange bei und wegen Beckenenge protestiren. Mein Vorgänger, Herr Dr. Fuhrmann, hat in seinem Aufsatze über Wendung bei engem Becken alles Nöthige darüber gesagt und besonders darauf hingewiesen, wie absurd es ist, bei engem Becken der Wendung die Zange gegenüberzustellen. Die Zange kann niemals *wegen* sondern nur *trotz* des engen Beckens indicirt erscheinen (Spiegelberg), d. h. erst dann zur Anwendung kommen, wenn der Engpass der Beckenenge vom Kopfe bereits überschritten ist, trotzdem aber Symptome von Seiten der Mutter oder des Kindes schleunige Entbindung erheischen. Dies war 9 mal unter 47 Operationen der Fall. 4 der resp. Becken waren einfach platte, 1 asymmetrisch platt, 2 trichterförmig, 1 allgemein und gleichmässig zu eng, 1 allgemein zu eng und asymmetrisch.

Bei den *platten Becken* hatte der Kopf zur Zeit der Zangenapplication stets den Eingang passirt und stand tief in der Höhle oder im Beckenausgange. In vielen dieser Fälle trat nach der heftigen Geburtsarbeit, die erforderlich war, um den kindlichen Schädel dem verengten Beckeneingange zu conformiren und hindurch zu pressen, sobald der Kopf endlich in der unteren Apertur angelangt war, Erschöpfung der Kreissenden und Wehenschwäche ein; öfters sank gleichzeitig auch der Fötalpuls. Fast ausnahmslos waren die alsdann vorgenommenen Operationen sehr leichte, was sich aus dem Umstande erklären lässt, dass bei den *mässig* verengten platten Becken (hochgradig verengte platte Becken eignen sich überhaupt nicht zur Zangenapplication) die Höhle und der Ausgang, besonders in ihrem queren Durchmesser, meist weiter, als normal sind. Aus demselben Grunde

hatten wir grade bei dieser Beckenform auffallend häufig Gelegenheit, *tiefen Querstand des Kopfes* zu beobachten; hat derselbe nämlich (wie bekannt) in querer Stellung, mit dem bitemporalen Durchmesser voran, die Conjugata und den Eingang passirt, so bieten ihm die abnorm weite Höhle und der Ausgang keinen Widerstand mehr, und er tritt ohne fernere Drehung in Querstand bis auf den Beckenboden. Dreimal im Laufe der letzten Jahre konnte ich in der Poliklinik beobachten, wie bei plattem Becken ein Kopf, der eben noch fast in dem verengten Eingange stand, durch eine einzige kräftige Wehe in querer Stellung durch- und ausgetrieben wurde und so die Prognose, die ich soeben auf eine noch bevorstehende, längere Geburtsdauer gestellt hatte, Lügen strafte. Gibt es in der That keinen Anhaltspunkt für die annähernde Bestimmung der Geburtsdauer bei plattem Becken? Ich fand seitdem als ausnahmslos richtig, dass bei sonst normalen Verhältnissen und kräftigen Wehen ein baldiges Ende der Geburt bevorstand, wenn der Kopf die bei plattem Becken im Eingange regelmässig innegehabte biparietale oder Nägele'schen Obliquität verliess und sich mit seiner Scheidelfläche parallel zur Eingangsebene des Beckens einstellte, d. h. wenn die Pfeilnath, die im Anfange dicht vor dem Promontorium oder hinter der Symphyse quer verlief, sich der medianen Durchschnittsebene des Beckens näherte, und wenn zweitens die bestanden habende Vorderscheiteleinstellung sich in volle Einstellung umwandelte, d. h. statt der bisher allein zu erreichenden, gewöhnlich dicht vor dem Promontorium stehenden grossen Fontanelle, jetzt beide Fontanellen au niveau stehen, ja sogar die kleine etwas tiefer als die grosse getreten ist, also die normale Röderer'sche occipito-frontale Obliquität sich findet. Man muss also mit einem Worte darauf achten, ob die für das platte Becken charakteristische Vorderscheiteleinstellung im Begriff ist, in die dem normalen Becken eigenthümliche volle Einstellung überzugehn; ist dies der Fall, dann ist die Geburt gewöhnlich ihrem Ende nahe (Spiegelberg). Allerdings leistet auch der Beckenausgang dem in querer Stellung tief herabgetretenen Kopfe öfters noch Widerstand; dann muss man zur Zange als stellungsverbesserndem Instrumente greifen. — Ich bemerke bei dieser Gelegenheit, dass die ängstliche Vorschrift der Lehrbücher, man solle bei diesem Querstande die Zange im schrägen Durchmesser des Kopfes und Beckens anlegen und dann so drehen, dass das Occiput unter den Schambogen komme, meist überflüssig ist; es kommt nämlich die beabsichtigte Drehung des Kopfes fast stets ganz von selbst beim Schliessen des Instruments zu Stande. Das Drehen ist in leichten Fällen also überflüssig, in

schwereren, wo die Stellungsverbesserung beim Zangenschlusse nicht spontan erfolgt, wegen der Reibung und Quetschung des Scheidenrohrs durch die Zangenränder gefährlich.

Schwieriger, als beim platten Becken, ist die *Zangenoperation beim allgemein zu engen und trichterförmigen*, dem sich das mit *männlichem Habitus* eng anschliesst. Es dürften sich überhaupt zur Zangenoperation nur diejenigen allgemein verengten Becken eignen, die unterhalb des Eingangs sich wieder erweitern; desgleichen nur die sog. weit-trichterförmigen Becken mit normalem Eingange und allein verengtem Ausgange. Kommt es hier, wie so häufig, zur sog. Einkeilung, so kann die Zange die Einklemmung, wie dies Michaelis schon hervorhebt, zwar nicht direct heben, aber sie augenblicklich und schnell auf den höchsten Punkt treiben. Der Gewinn liegt in der Verkürzung des Zustandes, da man wohl mit Recht annimmt, dass ein kurz dauernder, sehr heftiger Druck von den Beckenweichtheilen besser vertragen wird, als ein langandauernder, nur mittelstarker. In erster Reihe wird also die Hülfe durch die Gefahr der Kreissenden geboten, deren Weichtheile durch zu langen Druck zu nekrotisiren drohen. So verdanken wohl die meisten Blasen-Scheiden- und Blasen-Scheiden-Uterusfisteln ihre Entstehung nicht, wie dies oft fälschlich angenommen wird, einer schlechten Zangenoperation, sondern grade im Gegentheil deren zu später oder ganz unterlassener Ausführung, also keiner Begehungs-, sondern einer Unterlassungssünde. Den Beweis hierfür liefert das an Geburtshelfern arme Polen mit seiner Unmasse fistelleidender Frauen; bei den allerwenigsten von ihnen fanden überhaupt Geburtsoperationen statt. — *Die Gefahr des Kindes* soll bei dieser Einkeilung nach Michaelis *nie* eine Indication zur künstlichen Beendigung der Geburt geben, indem jeder Kunsteingriff die Gefahr für das Leben desselben nur vergrössere. Dies ist allerdings richtig für grosse, harte Köpfe mit stark verknöcherten Näthen; hier wird die Folge einer forcirten Zangencompression fast stets Schädelzersplitterung oder Zerreissung der Sinus durae matris sein. In solchen Fällen darf man sich allein durch das Sinken des Fötalpulses nicht zur Anlegung der Zange bestimmen lassen; sie würde dem Kinde nichts nützen, der Mutter höchstwahrscheinlich schaden. Erlaubt es der Zustand der Mutter noch, sind keine allgemeinen oder örtlichen drängenden Symptome da, so warte man. Oft configurirt sich ein solcher Kopf noch und es wird ein lebendes Kind spontan geboren; anderen Falls scheue man sich jedoch auch nicht, ein lebendes Kind zu perforiren. — Sobald jedoch der Kindeskopf configurabel

erscheint, die Näthe und Fontanellen weit, die Kopfknochen nachgiebig und übereinanderschiebbar, kann man auch gegen Michaelis' Ansicht wohl darauf rechnen, durch die Zange ein lebendes unverletztes Kind zu entwickeln. Dann ist das Sinken der kindlichen Herztöne das Signal zur Operation, die jedoch, wenn mehrere vorsichtig ausgeübte Tractionen ohne Erfolg sind, alsbald aufgegeben werden muss. Will man also unter diesen Vorbedingungen bei allgemein und gleichmässig verengtem Becken zur Zange greifen, so ist es gerade hier oft schwer, zu entscheiden, ob der Kopf schon zangengerecht steht, d. h. mit seiner grössten Circumferenz den Eingang schon passirt hat. Manchmal steht bei dieser Beckenform die kleine Fontanelle durch forcirte Hinterhauptseinstellung fast auf dem Damm, und doch befindet sich der grösste Theil des Schädels noch oberhalb des Beckeneingangs.. Die Walzenform, die der Schädel beim allgemein verengten Becken durch die Hinterhauptseinstellung annimmt, die diffuse, oft enorme Kopfgeschwulst können im Verein mit der hier gerade häufigen, regelwidrigen und vorzeitigen Zurückziehung des Muttermundes über den vorliegenden Kindstheil einen flüchtigen Untersucher zu der Annahme bestimmen, er habe es mit einem, dem Einschneiden nahen, leicht zu entwickelnden Kopfe zu thun, während in Wahrheit die Operation oft undurchführbar wird. Um sich vor einem solchen Irrthume zu bewahren, muss man auf 2 Momente achten: 1) Auf das Verhalten der kleinen Fontanelle zur Mittellinie des Beckens. Der Kopf bewegt sich in Hinterhauptseinstellung, indem er durch den Beckeneingang vordringt, mit der kleinen Fontanelle immer gegen die Mittellinie und entfernt sich von derselben wieder in dem Maasse, als er die engste Stelle des Beckens überwunden hat. (Michaelis.) Die kleine Fontanelle darf daher, wenn man die Zange anlegen will, nicht in der Mittellinie des Beckens oder gar auf dem Damme stehn, sondern sie muss hinter einem Aste des Schambeins zu fühlen sein. 2) — und dies betont Michaelis nicht — muss man sich durch vorherige Untersuchung mit der halben oder ganzen Hand darüber klar werden, ob grosse und kleine Fontanelle annähernd au niveau stehen, ob die volle Einstellung des Kopfes schon erreicht, i. e. das grösste Hinderniss bereits passirt ist. So lange dies noch nicht der Fall, so lange bei Hinterhauptseinstellung nur die kleine Fontanelle zu fühlen ist, die Sagittalnath extramedian steil nach oben, geradezu in der Mittellinie verläuft, die grosse Fontanelle nur schwer oder gar nicht zu erreichen ist, steht der grösste Theil des Schädels noch *über* dem Eingange, ist die Zangenapplication noch verfrüht.

Für die *durch alle Aperturen gleichmässig verengten und die eng-trichterförmigen Becken passt die Zange überhaupt nicht mehr.* Es gelingt allerdings zuweilen auch hier noch unter Anwendung roher Gewalt und mit Zertrümmerung des kindlichen Schädels und Zermalmung der mütterlichen Weichtheile das Kind durch das Becken zu ziehen; in der Regel aber spottet diese Beckenform der Anstrengungen eines, ja mehrerer, zu Vorspanndiensten herbeigeholter Geburtshelfer. Der Grund dafür liegt auf der Hand: Bei der gleichmässigen Verengerung aller Aperturen werden die Widerstände für den vorrückenden Kopf nach dem Ausgange hin stetig zunehmen. Der in Hinterhauptseinstellung, mit dem langausgezögenen Occiput vorangehende Kopf wird wie ein Keil oder spitzer Pflock, der in ein Brett getrieben wird, desto stärkeren Widerständen begegnen, mit je breiteren Durchmessern seiner Basis er in immer enger werdende Beckenaperturen gewaltsam hineingepresst wird. Endlich wird dann das Missverhältniss so gross, dass es nur durch Continuitätstrennung des Schädels gehoben werden kann; man muss also hier frühzeitig zum Perforatorium und Kranioklast greifen. Die Zange soll nur ein unschädliches Zuginstrument sein; hier könnte sie nur durch Compression wirken, und dafür ist sie nicht passend construirt.

Man sieht also, wie sehr es praktisch wichtig ist, unterscheiden zu können, ob ein Becken *weit-* oder *eng-trichterförmig*, nur in *einer* oder in *allen* Aperturen *gleichmässig zu eng* ist. Da jedoch bis jetzt noch keine sichere und überall leicht anwendbare Methode zur directen Messung der Verengerungen der Beckenhöhle und des Ausgangs bekannt ist, so darf die Untersuchung mit der halben Hand überhaupt in keinem Falle unterlassen werden, wo die äusseren und inneren Beckenmaasse auf ein allgemein zu enges Becken hinweisen.

In Folgendem stelle ich die *Indicationen*, die Veranlassung zur *Zangenoperation* gaben, kurz zusammen:

Dieselbe wurde ausgeführt A. *Wegen Gefährdung des kindlichen Lebens 10 Mal.* Ich befolgte hierbei den Grundsatz, dann zur Operation zu schreiten, wenn der vorher normale Fötalpuls in der Wehenpause continuirlich bis unter 100 Schläge in der Minute gesunken war. Es ist dies allerdings eine ziemlich willkürliche Grenze; indessen habe ich öfters beobachtet, dass bei längerem Zuwarten — bis auf 70—80 Schläge — der kindliche Herzschlag plötzlich ganz rapide sank und selbst nach leicht und schnell ausgeführter Operation erloschen und nicht wiederzuerwecken war. In den meisten Fällen, wo ich die Entwicklung und das Fortschreiten der Asphyxie beobachten

konnte, sank die Pulsfrequenz auch ausserhalb der Wehe progressiv bis ca. 70—80; dann trat eine plötzliche Steigerung ein; die Herzschläge wurden kaum zählbar, flatternd, 170—180 in der Minute, und erloschen plötzlich ganz. Seltener constatirte ich ein gleichmässiges, continuirliches Sinken des Fötalpulses bis zum Tode. Es lag die Vermuthung nahe, dass das Verhalten der Herztöne im ersten Falle der gewöhnlich angenommenen Ursache der Asphyxie — vorzeitigem, intrauterinem Athmen durch Reizung, alsdann Lähmung des Vagus — entspräche, im zweiten Falle der von Schultze als allerdings seltner angenommenen Todesart durch allmähliges intrauterines Ersticken ohne Ausführung einer Inspirationsbewegung. Die mit Rücksicht hierauf ausgeführten Sectionen der in partu abgestorbenen Kinder ergaben jedoch noch kein entscheidendes Resultat. Fast in allen Fällen fanden sich inspirirte Schleim- etc. Massen in den Luftwegen; waren diese vorhanden, dann auch constant die für die Diagnose der intrauterinen, vorzeitigen Athmung überaus wichtige, von den Gerichtsärzten nicht immer genügend beobachtete Blutfülle der Arteria pulmonalis; daneben zahlreiche subseröse, besonders subpleurale und subpericardiale Ekchymosen.

Interessant ist das Verhalten des Fötalpulses in einem Falle, wo bei trichterförmig verengtem Becken *mehrfache spontane Schädelfracturen und Meningealapoplexie* erfolgte, und dann der *Reiz des Gehirndruckes die erste intrauterine Inspirationsbewegung* hervorrief:

Bei einer Ipara wurde 20 Stunden nach Wehenbeginn, 10 Stunden nach dem Blasensprunge poliklinische Hülfe in Anspruch genommen, weil der Kopf angeblich schon seit 3 Stunden fest im Beckenausgange stände. Wir fanden eine kleine Person von plumpem Knochenbau, doch ohne Zeichen von Rachitis. Die äusseren Beckenmaasse waren normal, jedoch das Becken stark geneigt, der Schambogen auffallend eng, die Symphyse hoch und steil. Die inneren Maasse konnten erst nach der Entbindung genommen werden, die Conj. diagon. und vera erschien normal; doch war die untere Beckenräumlichkeit im Ganzen zu eng. Der Puls der Kreissenden war sehr erregt, 120, der Uterus auf Berührung schmerzhaft, tetanisch fest contrahirt, die Scheide heiss und trocken. Der Kopf stand, von diffuser Geburtsgeschwulst bedeckt, mit stark gesenktem Occiput in der Gegend der Beckenenge, die kleine Fontanelle fast in der Führungslinie, links und etwas vorn, die Sagittalnath nach rechts, hinten und oben verlaufend. Am Hinterhauptsbein und den hinteren oberen Partieen beider Scheitelbeine fühlt man deutlich schon bei schwachem Druck crepitirende Schädelfracturen. Der Fötalpuls war in der linken Unterbauchgegend zu hören, 120—144, jedoch nach dem 7., 8., seltner erst 9. Schlage um 1 Schlag intermittirend. — Es wird ein vorsichtiger Zangenversuch beschlossen, eventuell Perforation. Mittelst weniger Tractionen wird der sehr nachgiebige Schädel leicht entwickelt. Das Kind war tief asphyktisch; Wiederbelebungsversuche nach Marshall Hall's Methode bringen es zwar zu regelmässigem, doch noch sehr ober-

flächlichem Athmen. Es entleert Massen bräunlichen Schleims aus den Luftwegen, doch sind noch über die Brust verbreitete sibilirende Rasselgeräusche zu hören. Der Herzschlag ist auch jetzt noch nach dem 7—8ten Schlage aussetzend. Das Kind stirbt nach 2 Stunden unter eklamptischen Krämpfen.

Die von Herrn Professor Waldeyer ausgeführte *Section* zeigte das Hinterhauptsbein, sowie die hinteren oberen Enden beider Scheitelbeine mehrfach fracturirt, so dass das occipitale Schädeldach aus vielen kleinen, stark verschieblichen Fragmenten bestand. Ausserdem fand sich ein grünlicher Schleimpfropf im Larynx, partielle Lungenatelektase, Stauungsnieren, intra- und extracranielles Cephalhämatom und auf der rechten Grosshirnhemisphäre, entsprechend dem durch das innere Cephalhämatom hervorgerufenen starken Eindruck und Abplattung der Gyri, ein kleines, submeningeales frisches Extravasat. Desgleichen war um das Kleinhirn und die Medulla oblongata herum frisch ergossenes Blut. Die Hirnsubstanz selbst war blutarm. Nach diesem Befunde steht es wohl ausser Zweifel, dass die Schädelfractur und die Hirnapoplexie das Primäre, der erste Inapirationsreiz lediglich die Folge des Hirndruckes war.

B. *Indicationen von Seiten der Mütter:*

1) Erstickungsanfälle bei einer Gebärenden mit doppelseitiger Pleuropneumonie (nach vorausgegangener Venäsectio) 1 mal;

2) eklamptische Krämpfe während der Geburt 2 mal;

3) Erschöpfung der Kreissenden, consecutive Wehenschwäche und drohende Endometritis in partu, bedingt durch: a) tiefen Querstand des Kopfes 5 mal, b) 3te und 4te Schädellage 5 mal, c) Stirnlage 1 mal, d) übermässige Ausdehnung des Uterus durch Gemelli, Hydramnion, resp. beide vereint, je 1 mal, e) Ueberfüllung der wegen Tiefstand des Kopfes nicht mehr entleerbaren Harnblase 1 mal, f) sehr starkes Oedema vulvae 1 mal, g) straffe Genitalien und dadurch verursachte abnorme Senkung des Occiput auf dem Beckenboden 1 mal, h) zu kurze Nabelschnur 2 mal, i) Einklemmung der durch Prolapsus vaginae hypertrophirten und elongirten vorderen Muttermundslippe 1 mal, k) allgemeine Schwächezustände nach zu langer Geburtsdauer 5 mal.

Die 39 mal *bei Schieflage* ausgeführte *Wendung auf den Fuss* musste in mehr als der Hälfte aller Fälle lange Zeit nach Abfluss des Fruchtwassers ausgeführt werden. Zwei Haupthindernisse stellen sich hierbei häufig der glücklichen Beendigung der Operation entgegen: 1) spastische Contraction des Isthmus uteri um den vorliegenden Kindestheil; 2) allgemeine, tetanisch-feste Umschnürung des ganzen kindlichen Rumpfes durch den Uterus.

Im ersten Falle ist die *spastisehe Contraction des Isthmus* oft so bedeutend, dass es kaum gelingt, mit einem oder zwei Fingern durch

die verengte Stelle hindurch in die Uterushöhle zu dringen. Die Chloroformnarkose allein, selbst eine tiefe, hebt diesen Zustand nicht, wie ja überhaupt während derselben die Erregbarkeit der Uterusmusculatur ungestört ist. (Spiegelberg.) Bei der in den Lehrbüchern empfohlenen, allmäligen Dilatation der Strictur ermüden die Finger, schläft die ganze Hand ein und wird zur weiteren Durchführung der Wendung ungeschickt. Ausserdem ist eine langdauernde mechanische Reizung des Isthmus — der empfindlichsten Stelle des Uterus (und nicht, wie Lajarewitsch behauptet: der Fundus) — zumal wenn die Gebärmutter, wie hier, sich in einem entzündlich-spastischen Zustande befindet, nicht ohne schädlichen Einfluss auf den weiteren Verlauf des Wochenbetts, ebensowenig wie die hierbei unvermeidliche Zerrung und Quetschung des parametranen Zellgewebes mit seinen enorm entwickelten Gefässplexus. Para- und Perimetritis sind oft die Folgen einer solchen allmäligen, manuellen Dilatation des stricturirten Isthmus uteri.

Auch im 2ten Falle, bei *allgemein tetanisirtem* Uterus, genügt die blosse Anwendung des Chloroforms nicht immer; ist schon das Vordringen zu den Füssen sehr erschwert, so wird die Umdrehung der Frucht fast unmöglich, und bei gewaltsamer Action erfolgt sehr leicht Uterusruptur. In beiden Fällen kamen wir durch die Combination der subcutanen Morphiuminjection mit der Chloroformnarkose leicht zum Ziele. Die subcutane Anwendung des Morphium hat vor der inneren (sowohl des Morphium, als auch des Opium u. a. Narcotica) den Vorzug der überaus schnellen Wirkung und der Verhinderung des Wiedererbrechens, also der Unwirksammachung des Medicaments, während der folgenden Chloroformnarkose. Ich habe oft genug, nachdem ich bei der Exploration kaum mit einem Finger durch den Isthmus dringen konnte, nach Injection von 0·015—0·03 Morph. muriatic. mit ca. 10 Minuten später nachfolgender Chloroformnarkose, ohne die geringste Schwierigkeit die eben noch so sehr verengte Stelle passiren können. Zweimal vollendete ich so die vorher von anderen Collegen vergeblich versuchte Wendung leicht und glücklich. Besonders nützlich erwies sich diese Methode in den Fällen von Querlage macerirter Frühgeburten mit frühzeitigem Wasserabgange. Hier verringert der vorher durch grosse Mengen Fruchtwassers gewöhnlich stark ausgedehnte Uterus sein Volumen so plötzlich und umschnürt die kleine Frucht so stark, dass ein Eindringen in denselben fast unmöglich erscheint. Besonders Landärzten, die Fälle von vernachlässigter Querlage am häufigsten zur Behandlung bekommen, dürfte der angegebene Modus

procedendi zu empfehlen sein, um so mehr, als wir im Gegensatz zur subcutanen Anwendung des gleichfalls hierbei empfohlenen Atropins *nie Erschlaffung des Uterus* in der *Nachgeburtsperiode* mit bedrohlicher Blutung gesehen haben. Hingegen ist die Chloroformnarkose, besonders bei Injection grösserer Dosen Morphium, aufs Sorgfältigste zu überwachen, weil sehr leicht Asphyxie eintritt. Auch bei Incarceration der Placenta durch Krampf des Mutterhalses, wo starke Blutung längeres Zuwarten bis zum spontanen Nachlass der Strictur verbot, habe ich diese Methode mit Vortheil angewendet.

Die Anschauungen über *Wendung auf die Füsse bei Kopflage und engem Becken* haben seit der letzten diesbezüglichen Publication des damaligen (1868) poliklinischen Assistenten, Herrn Dr. Fuhrmann, eine wesentliche Umgestaltung erfahren. Innegehalten wurde in der Klinik allerdings die Beschränkung der Wendung auf das in der Conjugata verengte Becken mit einem geraden Durchmesser nicht unter 7·5 Ctm. Allenfalls gestattet ist dieselbe noch beim allgemein zu engen, platten Becken; jedoch muss dasselbe dann *vorzugsweise* und überwiegend geradverengt sein; ausserdem muss man hier in Rücksicht auf die allgemeine Verengerung als Minimalgrenze für den geraden Durchmesser ein höheres Maass, ca. 8·5 Ctm., festhalten. In anderer Beziehung ist die von Fuhrmann aufgestellte Indication: „dann zu wenden, wenn bei den genannten Beckenformen und bei genügend vorbereitetem unteren Uterinsegment der Kopf nach längerem Warten keine Neigung zeige, in den Beckeneingang vollständig einzutreten, und wir wegen drohenden Allgemeinbefindens der Mutter nur noch die Wahl der Perforation eines lebenden Kindes haben," bedeutend eingeschränkt worden.

Absolute Indication zur Wendung bei engem Becken bieten uns nur die sog. hintere und vordere Scheitelbeinlage (früher Ohrlagen genannt). Die erstere rectificirt sich fast nie spontan, die zweite nur sehr selten und schwer. In beiden Fällen ist die Wendung eine stellungsverbessernde Operation (Spiegelberg) und bei genügender Vorbereitung der mütterlichen Weichtheile ohne Zaudern vorzunehmen.

Die *prophylaktische Wendung* hingegen, wie sie Schröder, Höning u. A., gestützt auf eine geringe Anzahl von glücklichen Fällen, befürworten, ist allgemein nicht zu empfehlen. Einige wenige, vielleicht durch Zufall glückliche Fälle veranlassten diese Autoren zu dem Schlusse, durch frühe Wendung würden mehr kindliche Leben erhalten, als durch längeres Zuwarten. Eine demnächst erscheinende Statistik über 93 Wendungen bei engem Becken in der Breslauer

Klinik und Poliklinik (Dissertationsschrift von Dr. Borinski) wird darthun, dass sowohl die Kinder- als Mütter-Mortalität durch diese Operation entschieden erhöht worden ist. — In der That pflegt man es stets als einen glücklichen Zufall zu betrachten, wenn man durch die Wendung bei engem Becken ein lebendes Kind zu Tage gefördert hat. Warum betont dies Niemand bei anderen Operationen, z. B. der Zange? Ein Beweis, wie unsicher der Erfolg der Wendung ist! Es ist um so misslicher, dieselbe zu empfehlen, als der Erfolg meist von der Individualität und Geschicklichkeit des Operateurs abhängt, die Mehrzahl der Aerzte jedoch notorisch die erforderliche Technik nicht besitzt, also besser eine solche, nicht absolut nöthige Operation meidet. Selbst vorangegangene schwere, operative Entbindungen berechtigen nicht zur prophylaktischen Vornahme der Wendung. Ich habe in den letzten 2 Jahren 5 Fälle von spontaner Geburt kräftiger, lebender Kinder bei engem Becken beobachtet, wo früher andere, sehr geschickte Geburtshelfer gewendet und todte Kinder, zum Theil erst nach Perforation und Kephalothrypsie des nachfolgenden Kopfes, zu Tage gefördert hatten. Andererseits habe ich mehrfach die nämlichen Fälle, wo ich früher wegen Beckenenge, und zwar mit gutem Erfolge für die Kinder, wendete (und durch diese Operation damals entschieden glaubte, das kindliche Leben gerettet zu haben), neuerdings ganz spontan und glücklich für Mütter und Kinder (von annähernd gleicher Grösse und Resistenz wie früher) verlaufen gesehen. Mein früherer Glaube an die Nothwendigkeit und Nützlichkeit dieser Operation ist dadurch stark erschüttert worden.

Aber auch, wenn man *nur bei drohendem Allgemeinbefinden der Mutter*, und um die Perforation eines lebenden Kindes zu vermeiden, wenden will, steht man vor einem argen Dilemma. Wartet man nämlich, bis örtliche oder allgemeine, wirklich schwere Symptome sich zeigen, dann ist das Eingehen mit der ganzen Hand in einen schon erkrankten Uterus gefährlicher, als Perforation und möglicher Weise Kephalothrypsie, wo Instrumente und Hand nicht über den Isthmus vordringen. Wartet man aber diese schweren Symptome nicht ab, wendet man nur wegen protrahirter Geburtsdauer, so weiss man nie, ob nicht vielleicht in der nächsten Zeit die Sache auch spontan glücklich geendet hätte. Gerade bei plattem Becken wird man oft durch den präcipitirten Durchtritt des Kopfes durch Höhle und Ausgang überrascht, nachdem man einen Moment vorher noch eine lange Geburtsdauer prognosticiren zu müssen geglaubt hatte.

Entsprechend diesen veränderten Anschauungen hat in den letzten

Jahren in der Klinik und Poliklinik die Zahl der *Wendungen wegen Beckenenge bedeutend abgenommen,* die Zahl der Perforationen, besonders der frühzeitig ausgeführten (womöglich mit Vermeidung der Kephalothrypsie und Extraction) etwas zugenommen. Die Resultate für die Kinder sind dadurch nicht schlechter, die für die Mütter entschieden besser geworden.

Die *Technik der Perforation* hat sich einfacher und bestimmter gestaltet: Frühzeitige Entleerung der Schädelhöhle und dadurch Abschwächung der activ-elastischen Widerstandskraft des Kopfes genügt oft schon allein. Bei hoch und beweglich stehendem Kopfe, bei bequem zugänglichen Näthen oder Fontanellen nimmt man hierzu am besten die Scheere; die Trepane, die zum Durchschneiden der Schädelknochen einen Gegendruck von oben brauchen, nur bei genügend fixirtem oder zu fixirendem Kopfe. Das ungefährlichste und am promptesten wirkende derartige Instrument ist wohl Pajot's *Trepan,* in der Klinik stets mit gutem Erfolg angewendet. Sein Hauptvortheil besteht darin, dass, sowie der Kopf dem Druck des Instruments nach oben ausweicht, die Messer des letzteren von selbst in die deckende Glocke zurückfedern, jede Verletzung mithin unmöglich ist. Ausserdem ist das Instrument äusserst schlank und elegant gebaut und leicht zu handhaben. Bevor man dasselbe an den Schädel ansetzt, durchschneidet Prof. Spiegelberg die gewöhnlich starke Kopfgeschwulst mit einem flach eingeführten, langgestielten Pott'schen Bistouri in sagittaler Richtung und trennt die Wundränder der Galea mit 2 Fingern so weit, dass die Glocke des Trepans in die Wunde und auf den Knochen direct gesetzt werden kann; die Messerklingen schneiden alsdann eine 2 Ctm. Durchmesser haltende glattrandige Oeffnung in den Knochen. Nach Entleerung der Schädelhöhle sucht man durch Darreichung von Secale, Analepticis etc. von Neuem kräftige Wehen zu erregen, um die Geburt wo möglich ohne weitere Operation zu Ende zu führen. Gelingt dies nicht, oder kann man wegen des Allgemeinzustandes der Mutter nicht länger warten, dann schreite man zur Extraction.

Der *Kranioklast* passt für diejenigen Fälle, wo der Kopf noch beweglich über dem Beckeneingange steht oder nur flach auf denselben aufgedrückt ist. Ebenso ist er ganz unersetzlich, wenn man bei Ohrlagen, nachdem die Wendung nicht mehr möglich, nach der Perforation extrahiren muss. Hier gleitet der Kephalothryptor fast immer ab. Der Kranioklast fasst sicher und hat vor anderen Knochenzangen den Vorzug, dass durch das Mitfassen der zähen Galea das Ab- und

Ausreissen ganzer Knochenpartieen des kindlichen Schädels vermieden wird. Der Zug ist immer in der der Abweichung des Kopfes entgegengesetzten Richtung zu dirigiren: so z. B. bei hinterer Scheitelbeinlage, wo der Kopf nach vorn abgewichen ist, das vordere Scheitelbein über und auf der Symphyse liegt, die Sagittalnath dicht hinter derselben verläuft, muss die Zugrichtung so lange scharf nach hinten und unten gehen, bis das vordere Scheitelbein über den Schambeinkamm herabgewälzt, die Seitenlage des Kopfes in eine Geradlage mit dem vollen Scheitel voran verwandelt ist. Umgekehrt sind bei vorderer Scheitelbeinlage (Sagittalnath dicht vor der Symphyse) die Tractionen nach vorn und unten zu richten.

Der *Kephalothryptor* passt besonders für diejenigen Fälle, wo ein grösseres Segment des Schädels fest im Becken steht, hauptsächlich also für Gomphosis bei allg. zu engem oder eng-trichterförmigem Becken. Hier ist das Abgleiten nicht so leicht möglich, und neben seiner Zug- auch die Druckwirkung erwünscht. Nur darf man nicht vergessen, dass sich bei Compression nur in einer Richtung die anderen Durchmesser des Kopfes vicarirend verlängern; wenn dies auch nach vorausgeschickter Perforation seltener und in geringerem Maasse der Fall ist, so ist doch, um das Abgleiten des Instrumentes sicher zu vermeiden und die Extraction zu erleichtern, die *Kephalothrypsie répetée* (Pajot) sehr zu empfehlen, und zwar dann in der der ersten entgegengesetzten Richtung. Der Zug ist entsprechend der Richtung der Beckenaxe bis auf den Beckenboden scharf nach hinten und unten, und erst dann, allmälig aufsteigend, nach vorn und oben zu richten.

Die *Nachgeburtsperiode* wird von den Hebammen noch immer schlecht oder gar nicht geleitet. Dem entsprechend waren auch Störungen derselben unverhältnissmässig häufig. 28 Mal unter 310 Entbindungen wurde die Hülfe der Poliklinik deshalb in Anspruch genommen. In der stabilen Klinik, wo die prophylaktische Methode durch manuelle Ueberwachung des Uterus, vom Momente des Durchschneidens des Kopfes an, sorgfältig geübt wird, kamen auf 539 Geburten nur 3 Nachgeburtsoperationen. Es verhält sich also: *Poliklinik* : *Klinik* = *9·03 pCt.* : *0·56 pCt.* Diese Zahlen sagen Alles!

Als Richtschnur unseres Handelns bei schon ausgebildeten Nachgeburtsstörungen diente der Grundsatz, bei rechtzeitigen, resp. Frühgeburten von der 28. Woche an, selbst wenn keine Blutung vorhanden,

nicht länger als höchstens 2 Stunden mit der Entfernung der Placenta zu zögern. Die Sphinkteren des Uterus schliessen sich schnell; die Sepsis der reifen Placenta beginnt meist sehr rasch, und alsdann ist es doppelt misslich, einen schon erkrankten Uterus sich durch artificielle Dilatation zugängig machen zu müssen. Immer ist bei Entfernung der Placenta mit dem mildesten Verfahren zu beginnen, vorerst der Uterus zu gleichmässiger Contraction anzuregen und durch manuelle Ueberwachung darin zu erhalten; etwaige Stricturen desselben sind in der bekannten Weise zu heben.

Muss man jedoch wegen bedrohlicher Blutung den Uterus schnell entleeren, so versuche man stets zuerst die *Expressio placentae.* 13 Mal unter den genannten 28 Fällen gelang dieselbe; 15 Mal musste die Placenta von der Innenfläche des Uterus abgeschält werden. Sie war in 12 Fällen, wie auch die spätere histologische Untersuchung der resp. Mutterkuchen bewies, *wirklich adhärent*; 3 mal war sie durch Krampf der Sphinkteren nur incarcerirt. Auch hier erwies sich die schon bei der Wendung besprochene Combination von Morphium und Chloroform als ungemein nützlich. In Fällen von verzweifelter Blutung nach Entfernung der Placenta, wo sich Secale, kalte Vaginalinjectionen etc. etc. als machtlos erwiesen, da eine Paralyse der Placentarstelle die Ursache der fortdauernden Metrorrhagie war, wurden zu 3 verschiedenen Malen *Injectionen von 30—40 Tropfen reinem, säurefreiem Liquor ferri sesquichlorati* in die Uterushöhle gemacht. Wir benutzten dazu eine Hartkautschukspritze nach dem Muster der Braun'schen, nur von ca. 3fachem Kaliber. Die Blutung stand sofort; nur in 1 Falle folgte eine leichte, in 8 Tagen beseitigte Endometritis. Die Gefahrlosigkeit wird durch den leichten, sofortigen Abfluss der Eisentinctur aus dem puerperalen Uterus bedingt. Dasselbe Verfahren stillte die Blutung in einem Falle, wo bei einer Sechstgebärenden nach einer leichten, in ca. 2 Stunden verlaufenen Entbindung und nach spontaner Lösung der Placenta (angeblich ohne Zug am Nabelstrange!) sich eine (spontane, passive nach Duncan) *partielle Inversio uteri* ausgebildet hatte. Ich fühlte den Fundus uteri als etwa apfelgrosse Geschwulst im Muttermunde liegen und konnte ihn leicht reponiren. Trotzdem dauerte die Metrorrhagie heftig fort, und es blieb, um die fast pulslose Wöchnerin zu retten, nur das letzte energische Mittel der Injection von reinem Liq. ferr. sesquichlor. in den Uterus übrig. Sofort stand die Blutung; die Frau verliess schon am 7. Tage das Bett und hatte nur an den Folgen der Anämie zu leiden.

Völlig verschieden von der Therapie der Placentarretention bei rechtzeitigen Geburten ist dieselbe bei *Aborten.* Hier empfiehlt Prof. Spiegelberg (man vergl. „Mittheil. aus der Gynäk. Klinik zu Breslau“ in d. Berl. klin. Wochenschr. 1872) im Gegensatz zu der eben geschilderten activen Methode, *so lange, als möglich, exspectativ* zu verfahren. Nicht eher darf die Placenta weggenommen werden, als bis dieselbe gelöst im Muttermunde oder in dem gedehnten Collum uteri liegt. Voreilige Entfernungsversuche zerbröckeln und zerstückeln dieselbe und begünstigen nur die vorzeitige Schliessung des Uterus um die zurückbleibenden Reste. Man warte also ruhig ab! *Nur 2 Indicationen* für operatives Einschreiten giebt es 1) *Starke Blutung;* 2) *jauchiger Zerfall der Placenta und Aufnahme der septischen Massen* ins Blut. Für den Fall der Blutung hat man die Umgebung der Kranken auf's Sorgfältigste dahin zu instruiren, selbst bei nur unbedeutender Metrorrhagie gleich im Beginne den Arzt zu benachrichtigen. Die feste Tamponade der Scheide mit Watte (der Colpeurynter ist unzuverlässig, unsauber und kostspielig) stillt die Blutung sicher. Gewöhnlich findet man schon nach 12 Stunden die Placenta in toto gelöst hinter dem Tampon. Wenn nicht, so tamponire man bei Wiederkehr der Blutung von Neuem. Ist die Scheide durch wiederholte Tamponade gereizt, empfindlich und entzündet worden und ist schleunige Blutstillung geboten, so schreite man zu der in diesen Fällen sehr leichten *Pressschwammdilatation des unteren Uterinsegments.* Mit dem tamponirenden und dilatirenden Effecte verbindet der Schwamm die Erregung kräftigster Wehenthätigkeit, die gewöhnlich unmittelbar nach seiner Application beginnt. In wenigen Stunden ist der Pressschwamm, und mit und hinter ihm die Placenta ausgetrieben. Diese letztgenannte Methode ist auch dann anzuwenden, wenn Fieber, wiederholte Schüttelfröste, Zerfall der retenten Placenta und beginnende Septikämie anzeigen. Hier muss man jedoch die selbst nach ausgiebiger Dilatation oft noch adhärente Placenta mit 2—3 Fingern lösen.

Zwei Fälle von septischem Fieber, veranlasst durch Retention einer faulenden Abort-Placenta, habe ich neuerdings, veranlasst durch eine Empfehlung des *Chinins als wehentreibenden Mittels,* durch grosse Gaben dieses Medicaments (2·5 Gramm in 3 Dosen in 24 Stunden) behandelt. In dem ersten Falle ging die seit ca. 14 Tagen retente, faulende Placenta schon nach Gebrauch der zweiten Dosis nach ca. 6 Stunden, im zweiten Falle, wo seit 6 Tagen hohes Fieber bestand und wiederholte, heftige Schüttelfröste aufgetreten waren, ging dieselbe

unter heftigen Wehen nach 24 Stunden in toto ab. Temperatur und Puls kehrten jetzt schnell zur Norm zurück, Fröste zeigten sich nicht wieder. — Jedenfalls dürfte dieses Verfahren weiterer Versuche werth sein.

Schliesslich noch einige Bemerkungen über *Dammnath*. Noch immer hört man von der Mehrzahl der Aerzte die Klage, dass in der Privatpraxis selbst bei sorgfältiger Wiedervereinigung der Wundränder Heilung nur selten eintrete. Gewöhnlich werden die armen Wöchnerinnen 8—14 Tage mit horizontaler Rückenlage, täglich mehrmaliger Catheterisation, umständlichen Vaginalinjectionen, knappster Diät etc. gequält, ohne dass schliesslich dem grossen aufgewendeten Apparate ein anderer Erfolg entspricht, — als ein quälender, hartnäckiger Blasenkatarrh. Das Einfache ist hier, wie überall, das Beste. In der Poliklinik, wo die hygienischen Verhältnisse der Patientinnen die möglichst schlechtesten sind, sah ich fast alle Dammrisse, selbst nach 20 Stunden post partum genähte, prima intentione heilen. Das Geheimniss des Erfolges liegt darin, dass *zuvörderst und hauptsächlich der den tiefen Dammriss meist complicirende Scheidenriss genäht werden muss.* (Spiegelberg.) Ist dies (auf dem Querbette) mittelst tief und weit umstechender Seidenligaturen geschehen, so sieht man die Ränder der eigentlichen Dammwunde sich meistens schon spontan aneinanderlegen, so dass hier die Dammnath fast überflüssig erscheint. Indessen wird die Dammwunde mit 2—3 tief umgreifenden Drathnäthen (natürlich Alles mit Hülfe eines Nadelhalters) vereinigt. Es liegen dann die beiden Nathreihen in zwei aufeinander fast senkrechten Ebenen, die am Beckenboden in einander übergehen. Näht man die Scheidenwunde nicht, so bleibt selbst im Falle der Dammheilung der Beckenboden nur eine dünne, wenig resistente Hautdecke, die späterhin den erschlafften, herabsinkenden Vaginalwänden keine feste Stütze zu bieten vermag und endlich von ihnen ganz zurückgedrängt wird. So ist also der Zweck der Perineorraphie: Bildung eines festen Beckenbodens behufs Verhütung eines Scheidenvorfalls, illusorisch ohne Scheidennath.



Erklärung der Zeichnung.

A. Hintere Scheidenwand.
B. Damm.
C. Vordere Mastdarmwand.
a. a. Scheidennäthe.
b. b. Dammnäthe.

Die Nachbehandlung ist sehr einfach: Rücken- und Seitenlage

abwechselnd, jedoch mit geschlossenen Beinen; das Uriniren soll möglichst spontan geschehen, nur im Nothfalle der Katheter applicirt werden. Der Urin stört, wie Simon zeigt, die Wundheilung nicht. Zweimal täglich werden, in Seitenlage der Wöchnerin, die Wundsecrete äusserlich abgespült; Vaginalinjectionen sind nur im Falle sehr übelriechenden Lochialflusses, dann jedoch — ebenso, wie das Katheterisiren — vom Arzte selbst auszuführen. Die Diät sei mild; man gebe meist flüssige oder nur wenig feste Fäcalmassen hinterlassende Nahrungsmittel. Den Stuhl kann man entweder 6—8 Tage ganz anhalten, indem man Früh und Abends 10 gutt. Tinct. Opii reicht, oder, falls Umstände leichteren Stuhlgang wünschenswerth erscheinen lassen, denselben durch wiederholte Gaben Ricinusöl befördern. Hat man eine Wöchnerin durch mehrere Tage obstipirt erhalten, so verfehle man nicht, dieselbe darauf aufmerksam zu machen, im Falle eines drängenden Stuhlbedürfnisses zur Verflüssigung der harten, festen Scybala, die die zarte Scheiden-Dammnarbe gefährden, Ol. Ricini zu nehmen oder sich ein Oelklysma appliciren zu lassen. — Die *Drathnäthe* am Damm haben vor Seidennäthen den Vorzug, dass sie erst am 6.—8. Tage entfernt zu werden brauchen. Die *Scheidennäthe* lässt man durch- und auseitern; ihre Entfernung würde Spannung, resp. Zerstörung des frisch verheilten Dammrisses bedingen. Schon am 12.—14. Tage kann die Wöchnerin das Bett verlassen.

Die gynäkologische Abtheilung.

Im Ganzen wurden 543 Kranke behandelt, davon 105 in der stabilen Klinik, 438 poliklinisch. Geheilt entlassen wurden 352, gebessert 127, in andere Krankenhäuser transferirt oder aus der Behandlung weggeblieben 27, ungeheilt entlassen 23; gestorben sind 14. Summa 543.

Die *Krankheitsformen* waren:

1) Mangelhafte Entwicklung der Gebärmutter und Amenorrhöe 3 mal.

2) 7 anderweitige Fälle von Amenorrhöe, und zwar: bedingt durch Herzfehler 2 mal, durch Chloranämie 4 mal, durch Tuberculosis pulmonum 1 mal.

3) Plötzliche Suppressio mensium durch Schrecken 1 mal.

4) Zu seltene und spärliche Menstruation bei Klappenfehler des Herzens 1 mal.

5) 81 Lageveränderungen des Uterus, und zwar: a) Anteversio 2 mal, b) Anteflexio 13 mal (2 mal mit Lateroflexio), c) Retroflexio 30 mal (3 mal mit Seitwärtsbeugung), d) Retroversio 31 mal, e) Lateroflexio 5 mal. Es würde zu weit

führen, die Texturveränderungen des Parenchyms und der Mucosa des Uterus, die sich fast ausnahmslos fanden, und die oft begleitenden Veränderungen seiner Nachbarschaft hier zu detailliren. Nur soviel sei gesagt, dass in keinem dieser Fälle intrauterine Streckung und Stützung nöthig war; vielmehr reichten wir stets mit diätetischer und medicamentöser Behandlung, höchstens extrauteriner Stützung des Uterus durch einfache Mayer'sche Ringe aus.

6) Metritis acuta 2 mal; 1 mal complicirt mit Parametritis.

7) Idiopathische Endometritis subacuta, resp. chronica 5 mal.

8) Stauungshyperämie mit secundärer Hyperplasie des Uterus (Engoûment oder chronischer Uterusinfarct) 18 mal.

9) Puerperale Subinvolution des Uterus 41 mal, darunter 18 mal mit Meno- resp. Metrorrhagieen.

10) Entzündliche Affectionen des Beckenzellgewebes (parametritische Exsudate) 17 mal.

11) Pelvioperitonitische Exsudate 13 mal (5 mal complicirt mit extraperitonäaler Exsudation).

12) Metritis colli 8 mal.

13) Einfache Elongation und rüsselförmige Hypertrophie des Collum 2 mal.

14) Cervicalleukorrhöe 20 mal.

15) Vaginalleukorrhöe 23 mal, und zwar: Gonorrhöe 10 mal, Colpitis durch langes, unausgesetztes Tragen von Pessarien 2 mal, durch Einwanderung von Ascariden aus dem Rectum 1 mal, durch Chlorose resp. Scrophulose bedingter Fluor albus vaginalis 10 mal.

16) Narbige Atresie der Scheide 2 mal; in einem Falle war dieselbe die Folge von Colpitis syphilitica, ein zweites Mal verbunden mit carcinomatöser Infiltration der vorderen und hinteren Scheidewand oberhalb der atretischen Stelle.

17) Abscesse der Bartholin'schen Drüse 2 mal.

18) 1 Fall von Retentionscyste der Bartholin'schen Drüse.

19) Pruritus vulvae 2 mal.

20) Herpes vulvae 1 mal.

21) Papillome an der rechten Nymphe 1 mal.

22) Perineal-Abscess 1 mal.

23) Blasenkatarrh 2 mal.

24) Syphilis secundaria, vereiterte Inguinaldrüsen, diverse Femoral- und Inguinalhernien (der chirurgischen Klinik überwiesen) 10 mal.

25) Menorrhagie bei Chlorosis 2 mal; Dysmenorrhöe 1 mal.

26) Metrorrhagie bei drohendem Abort 10 mal.

27) Blutung bei imperfectem Abort 6 mal.

28) Habitueller Abort 5 mal; 3 darunter bedingt durch constitutionelle Syphilis.

29) 12 Harnfisteln.

30) 2 Rectovaginalfisteln.

31) 3 alte Dammrisse, zum Theil mit Scheiden- und Uterusvorfall.

32) Elytrohämometra 1 mal.

33) Pyometra 1 mal.

34) Sarkom des Uterus 1 mal.

35) Carcinom des Uterushalses in verschiedener Form und Ausbildung; fast in allen Fällen schon mit Uebergreifen auf die Vagina 32 mal.

36) Carcinom des Corpus uteri 1 mal.

37) Primäres Scheidencarcinom mit Uebergang auf den Uterus 2 mal.

38) Fibroide des Uterus 14 mal.

39) 17 Ovarientumoren.

40) 7 Unterleibstumoren, deren Ausgangspunkt und Natur nicht mit Sicherheit zu bestimmen war.

41) 1 Tumor des breiten Mutterbandes.

42) 1 Milztumor, 3 Lebertumoren und 5 Fälle von Hydrops Ascites (der inneren Klinik überwiesen).

43) Carcinoma recti 1 mal.

44) Mastdarmpolypen 2 mal.

45) Rhagaden am Sphincter ani externus 1 mal.

46) Lipom der Bauchdecken 1 mal.

47) Fibroide beider Mammae 1 mal.

48) Zweifelhafte Gravidität 4 mal.

49) Hysteralgie 8 mal.

Schliesslich Erkrankungen Schwangerer:

50) Hyperemesis gravid. 2 mal.

51) Prolapsus uteri gravidi 3 mal.

52) Acute Anämie 1 mal.

53) Retroversio uteri gravidi 2 mal; darunter 1 mal mit Blasendiphtherie.

Folgende grössere Operationen wurden ausgeführt:

1) Die Operation gegen Procidentia vaginae et uteri 9 mal, und zwar in 4 Fällen durch die Colporrhaphia antero-posterior mit nachfolgender Perineoplastik und 5 mal durch die Colporrhaphia posterior mit Dammbildung. Alle 9 wurden schliesslich geheilt. Bei 4 in Breslau wohnhaften Patientinnen konnte noch nach 1, resp. 2 Jahren der Bestand der Heilung und die vollständige Retention des Vorfalles constatirt werden. Zweimal unter diesen 8 Fällen musste der Colporraphie die *Amputation der hypertrophischen Portio vaginalis* vorausgeschickt werden, und zwar geschah dies 1 mal mit Messer und Scheere, 1 mal auf galvanokaustischem Wege mit der Schneideschlinge. *Die Wahl der Methode* richtet sich, neben der Rücksicht auf die Dislocirbarkeit des Uterus nach unten, vor allen Dingen nach dem Grade der Schrumpfung und Massenreduction des Uterus, die man durch Entfernung des infravaginalen Theils des Collum zu erzielen wünscht. In den seltenen Fällen von primärer Elongation des infravaginalen Theiles des Collum kann man, da hier die Hypertrophie der Portio vaginalis das Wesentliche ist, nach Marion Sims' Vorschlag mit Messer und Scheere operiren und durch die Nath Ueberhäutung der Wundflächen anstreben. Dies sind die wenigen Ausnahmefälle, in denen die Amputation der Vaginalportion für sich allein, verbunden mit passender diätetischer Pflege und Nachbehandlung, zur Heilung

des Vorfalls genügt. (Spiegelberg in d. Berl. Klin. Wochenschft. 1872.) In der Mehrzahl der Fälle aber, wo die Circulärhypertrophie der Portio vaginalis und die Ausziehung und Verlängerung des supravaginalen Theils des Collum nicht die Ursache, sondern die Folge des Scheidenprolapsus ist, wird mit der Absetzung der Portio vaginalis allein der Prolapsus nicht geheilt; es tritt nur durch die folgende Eiterung am Collum auch im Parenchym des hypertrophischen Uteruskörpers Fettmetamorphose, Schmelzung seines Gewebes mit consecutiver Volumen- und Gewichtsabnahme ein, so dass jetzt durch Verengerung der Scheide (und zwar durch Colporrhaphia posterior nach Simon oder bei totaler Inversio vaginae durch Colporrhaphia anteroposterior nach Spiegelberg) verbunden mit Bildung eines neuen Dammes (trianguläre Dammnath nach Dieffenbach) der verkleinerte und erleichterte Uterus zurückgehalten werden kann. Der Uterus wird um so mehr en masse reducirt werden, je stärker und länger dauernd die Eiterung der Amputationsfläche ist. Hierin beruht ein Vorzug der galvanokaustischen Methode vor der blutigen Absetzung; denn bei der letzteren und Nath nach M. Sims erfolgt meist prima intentio, also wegen mangelnder Eiterung auch keine Schmelzung des Uterusgewebes. Die Amputation mit dem Messer ohne Nath ist durch Blutverlust bei der Operation selbst und durch Nachblutungen ein gefährlicher Eingriff. Endlich bildet bei Anwendung der Galvanokaustik der Brandschorf eine gute Decke gegen alle Infectionen, die bei dem Gefässreichthum des parametralen und paracervicalen Gewebes am Collum einen leichten Angriffspunkt für Invasion der Blut- und Lymphbahnen finden. (Spiegelberg.) Der einzige Vortheil, der der Operation mittelst des Messers eigenthümlich ist, dass man nämlich durch keilförmige Excision nach oben auch einen Theil der Portio supravaginalis entfernen kann, findet seine Grenze in der meist starken Betheiligung der Blase und des Bauchfelles an der Procidenz. Ebenso zieht der Ecraseur leicht mehr Gewebe, als beabsichtigt, herein und eröffnet leicht vorn die Blase, hinten den mit der Scheide gleichfalls tiefer getretenen Douglas'schen Raum, während das Filum galvanocandens mehr durchziehend, als schnürend gehandhabt, ohne Gefahr einer Nebenverletzung oder Blutung und Nachblutung, scharf wie ein Messer und genau in der vorgeschriebenen Linie schneidet. (Spiegelberg: Klin. Vorträge.)

2) *Die Operation der Harnfisteln* 11 mal. Sieben wurden geheilt, 4 blieben ungeheilt. Es waren zuvörderst 8 Blasenscheidenfisteln; 6 davon wurden geheilt, und zwar 5 durch Anfrischung und Nath,

1 durch Rougination. Von den beiden nicht geheilten war die eine durch Scheidendiphtherie nach Febris recurrens entstanden. Die vordere Vaginalwand fehlte vollständig, und es bestand eine derartige Ektopie der Blase, dass die Einmündungen der Ureteren in dieselbe frei zu Tage lagen. Ausserdem hatte Pat. noch eine Recto-Vaginalfistel zurückbehalten. — Der andere, nicht geheilte Fall betraf eine völlig lateral sitzende Blasenfistel; die Pat. wurde nach 2maliger erfolgloser Operation wegen Semesterschlusses aus der Klinik interimistisch entlassen und kehrte erst in den letzten Tagen (Mai 1872) wieder zurück. Ferner wurden 2 Blasen-Uterusfisteln operirt; die eine wurde durch Schluss des Muttermundes geheilt, die andere blieb nach der ersten Session, die nicht zum völligen Schluss führte, aus der Behandlung. 1 Harnröhren-Scheidenfistel mit totalem Defect der Harnröhre von ihrem Orificium externum bis zum Blasenhalse wurde ungeheilt entlassen.

3) Die Operation der Rectovaginalfistel und des Dammrisses, entstanden durch einen Nothzuchtversuch bei einem 14jährigen Mädchen, 1 mal.

4) Die Amputation des Collum uteri 9 mal, und zwar 2 mal als erster Act der Prolapsoperation, 1 mal wegen einfacher, rüsselförmiger Elongation der Portio vaginalis, 4 mal wegen chronisch-entzündlicher Induration und Hypertrophie, 2 mal wegen Carcinoma colli uteri. 5 mal wurden Messer und Scheere, 4 mal die Schneideschlinge benutzt. 8 Operirte genasen, 1 starb unmittelbar nach der Operation am Shock. (Der Fall ist von Dr. Günther in der Berlin. klin. Wochenschr. 1870 beschrieben.)

5) 13 mal Entfernung von Uteruspolypen (9 fibrösen, 2 Placentarpolypen, 2 Zellpolypen), und zwar 8 mal mit Messer und Scheere, 3 mal mittelst Ecrassement und 2 mal durch Abdrehen.

6) 8 Ovariotomieen; davon wurden 3 geheilt, starben 5.

7) Ein extraperitonäaler Echinococcussack. Derselbe wurde für einen Ovarientumor gehalten, und, nachdem der Irrthum während der Operation klar geworden, nur partiell exstirpirt. Die Ränder des zurückbleibenden Restes wurden an der Bauchwunde angeheftet; der Sack verödete, schrumpfte, retrahirte und schloss sich allmälig, und die Operirte wurde geheilt entlassen. (S. Spiegelberg im Archiv f. Gynäk. B. III. 2 Heft.)

8) Bei Wahrscheinlichkeitsdiagnose eines Ovarientumors wurde 1 mal die Probeincision gemacht; nach nunmehriger Erkenntniss eines Retroperitonealtumors wurde jedoch von jeder weiteren Ope-

ration Abstand genommen, und die Bauchwunde wieder geschlossen. Die Patientin genas von dem Eingriffe.

9) Die Probepunction von Unterleibstumoren 10 mal.

10) Die volle Punction 6 mal.

11) Intrauterine Injection styptischer Medicamente 5 mal, stets wegen Metrorrhagieen. Alle genasen.

12) 2 mal das Evidement des Uterus mit Récamier's Curette, und zwar 1 mal wegen Uterussarkom, 1 mal wegen Pyometra; hier mit darauf noch folgender Cauterisation der Uterusinnenfläche.

13) 1 mal die Incision des Os und Cervix uteri bei Verengerung beider, Anteflexio uteri, Dysmenorrhöe und Sterilität. Die Frau genas und wurde ½ Jahr später schwanger.

14) Die Excisio hymenis wegen Elytrohämometra und in Folge derselben epileptiformer Krämpfe zur Zeit der Menstruation. Die Kranke genas; die Krämpfe blieben, nachdem dem Menstrualblut freier Abfluss verschafft war, aus.

15) 2 mal die Entfernung von Rectalpolypen.

16) 1 mal Exstirpation von Fibroiden beider Mammae.

17) Excision von Papillomen der rechten Nymphe 1 mal.

18) Entfernung eines fast kindskopfgrossen Lipoms der Bauchdecken durch die galvanokaustische Schneideschlinge 1 mal.

Summa 83 Operationen.

Ueberblickt man die fast das ganze Gebiet der Gynäkologie umfassende, grosse Anzahl der zur Beobachtung gekommenen Frauenkrankheiten, so wird vielleicht Mancher im Hinblick auf neuerdings gepflogene Discussionen in den stillen Vorwurf Olshausen's (Ueber Hämatocele und Hämatometra. Arch. f. Gyn. B. 1) einstimmen, dass wie in den Jahren 1865—67 unter 363 gyn. Kranken *auch nicht ein Fall von Haematocele retrouterina*, 1867—69 unter 506 Kranken nur einer, 1869—71 unter 543 wiederum keiner beobachtet worden sei, trotzdem diese Krankheit so häufig sei, dass sie jedem Arzte wiederholt vorkommen müsse. Dagegen kamen in den letzten beiden Jahren 30 Fälle der verschiedensten Formen von Beckenexsudaten zur Beobachtung, und es liegt auf der Hand, dass, wenn überhaupt, unter dieser Rubrik die von uns nach Olshausen's Meinung übersehenen oder falsch gedeuteten Beckenhämatome zu suchen sein müssen.

Der Standpunkt der Breslauer Klinik gegenüber der Hämatocelenfrage ist neuerdings wieder im Anschluss an den einzigen von Prof. Spiegelberg im Laufe der letzten 7 Jahre intra vitam diagnosticirten und zur Section gekommenen Fall von Dr. Paul Frenkel in seiner

Inaugural-Dissertation „Zur Pathogenie der Haematocele retrouterina“ Breslau 1871 klar dargelegt worden. Ich halte es bei der geringen Verbreitung solcher Schriften für nützlich, deren Inhalt hier kurz zu recapituliren, resp. zu ergänzen. Die Streitfrage über die Beckenhämatome bewegt sich fast ausschliesslich auf dem Gebiete der Haematocele retrouterina intraperitonaealis; die Haematocele retrouterina extraperitonaealis, sowie die anteuterina intra- und extraperitonaealis sind durch Schröder's vortreffliche „kritische Untersuchungen über die Diagnose der Haemat. retrouterin. etc. Bonn. 1866“, so klar begrenzt, dass in ihrer Pathogenie, Diagnose und Verlauf nur noch wenig unerledigte Punkte zu finden sein dürften. Betreffs des intraperitonäalen retrouterinen Hämatoms liegt die Hauptdifferenz darin, dass die eine Partei (Olshausen, Seyffert u. A.) an der ursprünglichen Nélatonschen Erklärung festhaltend, die katameniale Entstehungsweise annimmt und den Bluterguss für das Primäre, die Pelviperitonitis für secundär und nicht nothwendig ansieht, die andere Partei (Scanzoni, Credé, Spiegelberg, Schröder u. v. A.) darauf besteht, dass ein intraperitonäaler Bluterguss erst dann einen von den Bauchdecken her nachweisbaren, oft bis zum Nabel reichenden, palpirbaren Tumor, innerlich eine die Beckenorgane verdrängende festweiche, circumscripte Geschwulst, eine Hämatocele, bilden kann, wenn derselbe von dem übrigen Peritonäalraum abgekapselt ist. Hiernach wäre also die partielle adhäsive Peritonitis in der Regel das Primäre und Nothwendige. Folgerichtig differiren nun auch die Ansichten über den Ursprung des ergossenen Blutes. Die häufigste und wichtigste Quelle erblicken die letztgenannten Autoren nach Virchow's und Dolleau's Erklärung in den neugebildeten Gefässen der pelviperitonitischen Pseudomembranen im Douglas'schen Raume, in einer sog. Pelviperitonitis haemorrhagica; allerdings können auch aus geborstenen hämorrhagischen Ovarialcysten oder aus dem rupturirten Fruchtsacke einer Extrauterinschwangerschaft, ferner bei dem sog. Hydrops tubae sanguinolentus oder aus varikösen Venen des Ligam. latum, endlich in den verschiedenen Fällen von Blutdissolution (Typhus, Variola, Purpura haemorrhagica, Scorbut u. A.) und durch Trauma Blutergüsse in die Bauchhöhle erfolgen, und wenn sie secundär adhäsive Entzündung erregen oder einen durch frühere Pelviperitonitis abgekapselten Raum vorfinden, eine Hämatocele constituiren. Als begünstigendes Moment für die Entstehung der Hämorrhagie kann in allen diesen Fällen die während der Menstruation stattfindende fluxionäre Hyperämie aller Beckenorgane bezeichnet werden.

Olshausen und seine Anhänger dagegen stellen vor Allem die Möglichkeit in Abrede, dass Hämatocele die Folge eines hämorrhagischen Exsudats sein könne; sie betonen die directe katameniale Entstehungsweise der Blutung und nehmen, wo sich durch die Section keine directe Quelle der Blutung nachweisen lässt, entweder eine Rückstauung des Blutes vom Uterus durch die Tuben in die Bauchhöhle oder Hämorrhagie durch vicariirende excessive Fluxion zur Tube oder einem berstenden Graaf'schen Follikel an. Betreffs des ersten Streitpunktes ist zuvörderst die Frage zu beantworten, ob und unter welchen Bedingungen in die Peritonäalhöhle ergossenes Blut einen von aussen her palpirbaren, von innen als retrouterin gelegen fühlbaren Tumor erzeugen kann. Zunächst kann man es nicht als unbedingt richtig zugeben, dass, wie Virchow (Die krankhaften Geschwülste. B. 1. pag. 150.) bemerkt, alle möglichen Substanzen, welche überhaupt in der Bauchhöhle frei werden, also auch ausgetretenes Blut, sich nach dem Gesetz der Schwere in die *Excavationen des Beckens* herabsenken. Virchow hätte sich vielleicht präciser ausgedrückt, wenn er „in die *tiefsten, zugänglichen Stellen des Beckens*“ gesagt hätte. Dies sind jedoch die Beckenexcavationen keineswegs; denn wie Schröder nach Untersuchungen von Claudius sehr richtig bemerkt, existirt ein eigentlicher Douglas'scher Raum nicht, sondern die Serosa der hinteren Fläche des Uterus liegt derjenigen der hinteren Beckenwand dicht an. Freie Körper werden somit unter normalen Verhältnissen nur bis auf den Fundus uteri fallen und höchstens werden Flüssigkeiten tropfenweise zwischen die aneinanderliegenden Flächen des Peritonäum gelangen können. Ein in der Scheide fühlbarer Tumor kann durch Blutansammlung erst entstehen, wenn der Douglas'sche Raum nach oben hin abgeschlossen ist, wenn also eine partielle adhäsive Peritonitis vorausgegangen ist. Für die Richtigkeit dieser Bemerkung spricht die Erfahrung Prof. Spiegelberg's, der sofort und innerhalb 12 Stunden nach jeder seiner bis jetzt ausgeführten 25 Ovariotomieen, bei denen sich aus getrennten Adhäsionen etc. trotz der sorgfältigsten Toilette des Peritonäums fast immer ein gewisses Quantum Blut in die Bauchhöhle ergiesst, nie eine Hervorwölbung des hinteren Laquears durch einen palpablen Tumor antraf, was doch nach Olshausen's Anschauung hätte der Fall sein müssen. Erst nach eingetretener Exsudation war ein Tumor nachweisbar; denn dann hatte der intraperitonäale *Erguss* durch Abkapselung genügende Spannung und Resistenz erhalten, um *auch als Geschwulst* fühlbar zu sein. Frei ausgetretenes Blut kann nach

Schröder ebensowenig wie Ascitesflüssigkeit durch seine blosse Schwere einen den Uterus nach vorne, das Laquear vaginae nach unten verdrängenden Tumor bilden. Selbst wenn man annehmen wollte, dass das coagulirte Blut im Stande wäre, das von organischen Muskelfasern umgebene, ziemlich straffe Scheidengewölbe herabzudrücken, so würde doch ein nach oben durch Adhäsionen nicht streng abgeschlossener Bluterguss dem leisesten Druck des Fingers von der Vagina aus in die oberen Theile der Bauchhöhle ausweichen und in keinem Falle als resistenter Tumor zu fühlen sein. Diese Abkapselung kann entweder schon früher stattgefunden haben — und dies ist bei Weitem häufiger der Fall — oder sie kann erst durch den Bluterguss herbeigeführt werden, indem durch den Reiz des Blutes erst secundär eine partielle Entzündung des Peritonäum bedingt wird. Ist keine vorherige Abkapselung vorhanden, so wird eine bedeutende Blutung in die Bauchhöhle nach Schröder (Berl. klin. Wochenschr. Jahrg. 5. pag. 48.) nicht die Zeichen der Hämatocele, sondern die der tödtlichen inneren Verblutung darbieten. Besteht eine solche Abkapselung schon, so erzeugt eine starke Blutung sofort eine Hämatocele; eine schwächere, schubweise erfolgende Blutung ebenfalls eine solche, nur langsamer und allmäliger. Eine schwächere Blutung endlich, die keinen präformirten, abgeschlossenen Raum vorfindet, kann entweder, wenn sie sich nicht wiederholt, durch peritonitische Verklebung der auf ihr schwimmenden, sie alsdann deckenden Darmschlingen ein einfaches abgesacktes Blutextravasat im Douglas'schen Raume bleiben, das durch Palpation von den Bauchdecken, nicht aber von der Vagina aus fühlbar ist, oder, wenn neue Nachschübe der Blutung erfolgen, sich durch Erhebung der neugebildeten Decke, Verdrängung des Laquear vaginae posterior nach unten und des Uterus nach vorn als wahre Hämatocele constituiren. Die Hauptquelle solcher neuen Nachschübe sind die weiten und dünnwandigen Capillaren der Pseudomembranen im Douglas'schen Raume. Die Hämatocele entsteht dann genau so, wie das von Virchow beschriebene Hämatom der Dura mater bei der Pachymeningitis haemorrhagica. Sei es durch eine Recrudescenz der Entzündung, sei es durch die fluxionäre Hyperämie der Beckenorgane während der Menstruation, immer verlangt der gesteigerte Blutdruck in der entzündeten Membran ein neues Ventil, welches ihm zuvörderst durch Efflorescenz einer neuen, mit weiten Blutgefässen versehenen Membran zu Theil wird, endlich aber, bei weiterer Drucksteigerung, zu Gefässruptur Veranlassung gibt. So erklärt sich das meist schubweise Fortschreiten der Erkrankung;

Bildung von Neomembranen wechselt mit Blutungen ab. Schon die zartesten Pseudomembranen sind regelmässig mit Blutpunkten bis zur Grösse einer Linse durchsetzt (Rindfleisch). Je mächtiger die Pseudomembranen werden, desto massiger werden auch die Blutergiessungen. Dieselben sind alle interstitiell; die jüngste telangiektatische Schicht der Neomembranen bildet, durch das ergossene Blut abgehoben, eine zarte Decke nach oben, die man nicht mit peripherer einkapselnder Fibringerinnung verwechseln darf; die älteste Pseudomembran die untere Begrenzung. Wird der Druck durch immer neue Blutergüsse in den abgekapselten Raum zu stark, oder ist die Drucksteigerung zu plötzlich, so kann Berstung des Sackes nach der Scheide, Blase, Rectum oder in die übrige Peritonäalhöhle erfolgen; die Folge des letztgenannten Falles ist entweder Verblutung oder diffuse, septische Peritonitis oder Abkapselung durch secundäre partielle Peritonitis. So entstehen die bis zum Nabel reichenden, von den Bauchdecken aus palpablen Tumoren. Sie erweisen sich meist als encystirte, mehrfächrige Höhlen, deren Septa, die durchbrochnen Pseudomembranen, Communication zwischen den einzelnen Fächern gestatten.

Fassen wir also die Resultate des eben Gesagten kurz zusammen, so ergibt sich:

1) Ein intraperitonäaler Bluterguss ist erst dann als Blutgeschwulst, Hämatocele, von den Bauchdecken und per vaginam fühlbar, wenn er von dem übrigen Peritonäalraume abgekapselt ist.

2) Die abkapselnde Pelviperitonitis ist in der Regel das Primäre, die Hämatocele das Secundäre.

3) Die häufigste und wichtigste Quelle der Blutung sind die Gefässe der peritonitischen Pseudomembranen.

Welches sind die *Gründe der Gegner dieser Sätze?* Zuvörderst stützt sich Olshausen (l. c.), um die Differentialdiagnose zwischen retrouterinem Hämatom und Beckenexsudat zu sichern und den primären Erguss von Blut zu beweisen, auf die in frischen Fällen weiche, elastische, manchmal sogar fluctuirende Consistenz des Tumors, der allmälig teigig und so fest wird, wie ein Beckenexsudat. Man könne daher in späterer Zeit wohl das Beckenexsudat diagnosticiren, die vorangegangene Hämatocele aber aus den dagewesenen Menstruationsanomalien höchstens vermuthen. — Die wechselnde Consistenz beweist, wie dies Spiegelberg in der Klinik oft demonstrirt, für das primäre Auftreten des Blutergusses gar nichts! Sehr häufig findet man bei einfacher puerperaler Parametritis, wo an Bluterguss nicht zu denken ist, eine weiche, teigige Infiltration des Ligam. latum; ja man hat

sogar öfters das Gefühl deutlicher Fluctuation, ohne dass sich, wenn man dadurch sich etwa zur Punction verleiten liesse, auch nur ein Tropfen Flüssigkeit entleerte. Es täuscht hier das zwischenliegende, ödematös infiltrirte Zellgewebe sehr leicht weiche Consistenz oder Fluctuation vor. Ausserdem ist nicht abzusehen, warum blos ein Bluterguss, nicht auch ein einfaches, serumreiches Exsudat erst von weicher, gallertiger, später von festerer Beschaffenheit sein soll. Es ist also in der That kein unbilliges oder (nach Olshausen) „selten skeptisches“ Desiderium, dass für die Diagnose der Hämatocele das Blut, sei es durch die Punction, sei es durch die Section dem Auge wahrnehmbar gemacht werde. Ja selbst in diesem Falle ist es durchaus noch nicht erwiesen, dass die Hämatocele nicht durch ein hämorrhagisches Exsudat, sondern durch einen primären Bluterguss entstanden ist. Im Gegentheil beweisen die von Schröder (l. c. pag. 34) erwähnten Fällen Credé's, dass die Punction reines, frisch gerinnendes Blut entleeren kann, ohne dass dieses von Anfang an in der abgekapselten Höhle enthalten gewesen sein müsste; hier kam nämlich der Troicart in eine Höhle mit serösem Inhalt, die sich in dem Maasse ihrer Entleerung durch frische Blutung aus den Gefässen ihrer Innenwand wieder füllte, so dass die Hämatocele eigentlich erst durch die Punction entstand. In einem zweiten Falle wurde ganz frisches, hellrothes Blut entleert, was sich nur dadurch erklären lässt, dass der Troicart nicht in die mit altem Blut oder Serum angefüllte encystirte Höhle gelangte, sondern in den umhüllenden Pseudomembranen, die die frische Blutung lieferten, stecken blieb. Eine fernere Behauptung Olshausen's, dass ebenso wenig wie ein einfaches, auch ein hämorrhagisches Exsudat jene halbweiche Consistenz zeigen könne, wie die Hämatocelen (i. e. nach O.'s Anschauung frei und primär ergossenes und vielleicht nachträglich abgekapseltes Blut), bedarf erst seinerseits des Beweises. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, dass nichts täuschender ist, als per vaginam zu fühlende Fluctuation, dass alle Exsudate, rein seröse und blutig-seröse, ebenso wie alle reinen Blutergüsse mit der Zeit eingedickt und consistenter werden, dass es bei Beurtheilung der Consistenz nur auf den Grad der Spannung ankommt, unter der das in der Geschwulst Enthaltene steht, und dass es endlich gleichgültig für das Gefühl des Untersuchenden ist, ob er ein durch primäre oder secundäre Entzündung verdicktes Peritonäum vorfindet, da die den Tumor bedeckenden Membranen, Peritonäum und Scheidenlaquear, wohl kaum im Stande sind, seine Consistenz zu ändern. Noch weniger beweiskräftig für

die primäre Natur des Blutergusses, als die interne Exploration des Tumors, ist, wie dies Olshausen selbst zugibt, die Prüfung seiner Consistenz durch die Bauchdecken hindurch. Hier fühlt sich derselbe gleich von Anfang an ziemlich solide an, so dass wohl Niemand an einen freien Bluterguss zu denken vermag. — Es kann mithin die äussere und innere Exploration über die Pathogenie des Beckenhämatoms keinen Aufschluss geben, die Punction des Tumors, selbst wenn sich Blut entleert, nur beweisen, dass ein Bluterguss vorhanden war, nicht jedoch, ob derselbe primär oder secundär entstanden ist.

Ebenso anfechtbar sind O.'s Ansichten über die Aetiologie der Hämatocele. Er glaubt dieselbe schon deswegen nicht für ein hämorrhagisches Exsudat halten zu können, weil die schnelle Entstehung und Grösse der Geschwulst auf das Sonderbarste mit dem meist ganz unerheblichen Fieber contrastirt. Es ist jedoch bekannt, wie gerade solche circumscripte Beckenentzündungen, die ihren Ausgang in Schrumpfung und Adhäsionenbildung im Douglas'schen Raume nehmen, sehr häufig mit geringem oder kurz dauerndem, deshalb leicht zu übersehendem Fieber verlaufen; besonders ist dies im Wochenbette der Fall, wo ein mässiges, schnell auftretendes und ebenso schnell wieder verschwindendes Fieber entweder gar nicht zur Kenntniss des Arztes gebracht, oder ebenso oft von diesem verkannt und als leichter Status gastricus etc. gedeutet wird. Eine solche Frau gibt dann später anamnestisch an, stets gesund gewesen zu sein; sie sowohl, wie ihr Arzt hat oft keine Ahnung von einer latenten, bei ihr bestanden habenden, oder noch bestehenden Pelviperitonitis. Jeder Gynäkologe hat wohl schon bei gelegentlicher Vaginalexploration von Kranken, die nach ganz anderer Richtung hin klagen, alte geschrumpfte Narbenstränge neben und hinter dem Uterus gefunden, über deren Entstehungsgeschichte die Frau absolut nichts anzugeben weiss. — In der That findet Schröder, und dies ist gewiss nicht zufällig, unter 42 Patientinnen mit retrouteriner Hämatocele nur eine, die nicht geboren hat; ebenso haben in allen von Olshausen geschilderten Fällen die resp. Frauen Wochenbetten durchgemacht, und endlich auch in den neuerdings von Meadows (On pelvic haematocele. Transact. of the Obst. Soc. of Lond. Vol. XIII. 1872) veröffentlichten Fällen hatten alle mit nur einer Ausnahme geboren. Ich brauche wohl nicht darauf hinzuweisen, wie häufig gerade im Wochenbette Beckenzellgewebs- und Beckenserösa-Entzündungen sind. Da sie nun, wie oben gezeigt, leicht völlig unbemerkt vorübergehen, so ist es erklärlich, dass, wenn durch eine acute Hyperämie die latente Entzündung

recrudescirt und frisches Exsudat schnell und massenhaft, wie in allen anderen serösen Säcken, oft über Nacht gesetzt wird, resp. eine Blutung aus den reich vascularisirten Neomembranen erfolgt, diese Blutung als primär angesehen, die alte Pelviperitonitis aber gänzlich übersehen wird. Es ist leicht verständlich, dass bei bestehender chronischer partieller Peritonitis eine an und für sich geringfügige Hyperämie genügt, um einen Bluterguss aus den neugebildeten Gefässen in den encystirten Douglas'schen Raum hervorzurufen. Meist ist die obere Wand dieser Höhle, gebildet durch verklebte Darmschlingen, die nachgiebigste; weniger dislocirbar ist der die vordere Wand bildende Uterus und die untere Begrenzungsfläche, das Laquear und die hintere Wand der Vagina. Absolut unnachgiebig ist die hintere Wand der Höhle, i. e. die hintere, starre Beckenwand. Naturgemäss wird also der Uterus nach vorn, das Laquear nach unten und das Dach der Höhle nach oben verdrängt, und zwar letzteres um so mehr, je dünner und ausdehnungsfähiger die die Darmschlingen verklebenden Pseudomebranen sind. Ist der Druck des ergossenen Blutes zu hoch oder steigt derselbe zu plötzlich an, so können die bedachenden Pseudomembranen auch durchbrochen werden, Blut in die übrige, freie Peritonäalhöhle treten, und so, falls der Erguss bedeutend ist, die Zeichen schneller innerer Verblutung ohne peritonitische Erscheinungen auftreten, oder durch Zersetzung des ergossenen Blutes diffuse Peritonitis entstehen, oder endlich der Erguss durch eine secundäre, partielle Peritonitis von Neuem abgekapselt werden. Folgen diese Vorgänge rasch aufeinander — und jeder Kliniker weiss, wie oft überraschend schnell ganz enorme Exsudate gesetzt werden, — so können die Kranken bei nur mässigem, mit der Grösse der schnell entstandenen Geschwulst auffallend contrastirendem Fieber das Bild der acuten Anämie (Ohnmachten etc.) darbieten. Uebrigens ist, wie Schröder's, Meadow's, Frenkel's (aus unserer Klinik) u. A. Krankengeschichten beweisen, das Fieber nicht immer so mässig. Auch Olshausen gibt in seiner Krankengeschichte V. an, dass die Frau vorher heftig gefiebert habe; in den anderen Fällen sah er die Patientinnen viel zu lange nach Beginn der Erkrankung, um beweisende Schlüsse aus der Höhe des noch bestehenden auf die des ursprünglich bestanden habenden Fiebers ziehen zu können. Es bestehen also fast immer vor der nachweisbaren Geschwulstbildung Erscheinungen einer — latenten oder manifesten — circumscripten Peritonitis. Die nach Olshausen fast niemals fehlenden Störungen der Menstruation, welche mitsammt den Erscheinungen des Druckes im Becken

seitens der Geschwulst den peritonitischen deutlich vorausgehen sollen, beweisen nichts für die rein katameniale Entstehungsweise des primären Blutergusses, nichts gegen das primäre Bestehen einer Pelviperitonitis. Denn wenn auch die Menstruationsstörungen oft den Symptomen der Pelviperitonitis vorausgehen, so ist damit noch nicht erwiesen, dass auch die Hämatocele vor derselben entsteht. Dass die Erscheinungen des Druckes sich vor der Peritonitis zeigen, gilt, wie Dr. Frenkel richtig bemerkt, nur für die secundäre Peritonitis, ohne durch Peritonitis gebildete Abkapselung kann ein Bluterguss überhaupt nicht die Beckenorgane derart, wie die Hämatocele, dislociren und eine von den Bauchdecken her nachweisbare, ausgedehnte Geschwulst bilden. Wir haben schon oben erwähnt, dass berstende Blutcysten des Ovarium etc. etc. allerdings Ursache einer Hämatocele sein können. Dass aber, wie besonders Trousseau (L'Union méd. 1861. 153—155) annimmt, die Blutung auch von einem sonst gesunden Ovarium ausgehen könne, indem sich aus der Rissöffnung des Follikels Blut in bedeutenden Quantitäten nach aussen ergiesse, wenn die Tube mit ihrem Fransenende die ersteren nicht vollkommen deckt (Hématocele ovarienne), — ist abgesehen davon, dass eine Blutung bei der Follikelberstung überhaupt noch nicht sicher gestellt ist — ebenso unwahrscheinlich, als dass eine sonst gesunde Tube durch ihre Abdominalöffnung eine so beträchtliche Menge Blut in die Bauchhöhle ergiesst, dass sich eine Geschwulst von der Grösse einer Hämatocele bilden kann. (Hématocele tubaire ou cataméniale, Trousseau.)

Gegen die Annahme, dass durch Rückstauungen des Blutes vom Uterus her durch die Tuben durch eingetretenen, krampfhaften Verschluss des Cervix uteri und plötzliche Suppressio mensium ein Bluterguss in die Bauchhöhle zu Stande kommen solle (Bernutz-Goupil und auch Olshausen), hat sich neuerdings Spiegelberg in überzeugender Weise ausgesprochen (Ueber intrauterine Behandlung, pag. 6.). Er weist besonders auf die enge, punktförmige Oeffnung des Ostium tubae, auf den ziemlich spitzwinkeligen, gewissermassen ein Ventil gegen Rückstauung in die Tuben und Bauchhöhle bildenden Ansatz der Tuben an den Uterus hin und endlich auf die jedem Anatomen bekannte Unmöglichkeit, mit einer Spritze bei mässigem Druck Flüssigkeit vom Uterus durch die Eileiter in die Peritonäalhöhle zu treiben. Auch der zweite von Olshausen (l. c. pag. 33) veröffentlichte Fall von Atresia vaginae nach Typhus, Hämatometra und Hämatocele, Punction und Tod durch Peritonitis, beweist durch

sein Sectionsergebniss noch keineswegs, wie O. annimmt, die Rückstauung des Blutes durch die Tuben. Die Vergrösserung und Hypertrophie des Uterus, die Dilatation der Tuben, die Pigmentirung des Schleimhauttractus rührt gewiss von Blutansammlung her; es ist aber ebenso möglich, dass während und durch den Typhus zuerst eine Blutung in den Uterus und die Tuben, alsdann erst Verschluss des Uterus und weitere Ausdehnung beider durch fernere Nachschübe von Blut in die einmal dilatirten Uterin- und Tubarkanäle stattgefunden habe, als dass man, wie O., nur den umgekehrten Weg für zulässig hält. In den Fällen von Suppressio mensium mit plötzlicher Entstehung einer Hämatocele ist vielleicht die Erklärung anwendbar, dass das Blut seine Richtung nach dem Locus minoris resistentiae, nach den dünnwandigen, weiten Capillaren der Neomembranen eingeschlagen hat. Jedenfalls spricht kein anatomischer oder physiologischer Grund gegen die Wahrscheinlichkeit dieser Hypothese, dagegen viele gegen die Rückstauungstheorie. Ich muss mich leider mit Rücksicht auf den knapp bemessenen Raum auf diese allgemeinen, pathologisch-anatomischen und klinischen Bemerkungen beschränken, ohne auf die 5 von Olshausen veröffentlichten Fälle kritisch näher eingehen zu können. Ich spare mir dies für später auf und bemerke nur, dass mir dieselben weder in Bezug auf die Aetiologie, noch Diagnose und Häufigkeit der Haematocele retrouterina intraperitonaealis für Olshausen's Ansichten beweisend erscheinen. Im Gegentheil bestärken sie mich in der von Herrn Prof. Spiegelberg in seinen klinischen Vorträgen stets betonten Ueberzeugung, dass die *Mehrzahl der als solche diagnosticirten retrouterinen Hämatocelen in Wirklichkeit nur einfache retrouterine Exsudate sind, dass aber in den wenigen Fällen, wo wirklich Blut als Inhalt der retrouterinen Geschwulst durch Punction, spontanen Durchbruch oder Section nachgewiesen ist, die häufigste und wichtigste Quelle der Blutung die sogenannte Pelviperitonitis haemorrhagica ist.*

Ueber die wahre Bedeutung der Reflexbewegungen.

Eine historisch-kritische Untersuchung.

Von Dr. A. Mayer in Mainz.

Der Ausdruck „Reflexbewegung“ ist Physiologen und Aerzten so geläufig, dass man glauben sollte, es bestände über dessen Bedeutung nicht der geringste Zweifel und nicht die geringste Verschiedenheit. Das verhält sich aber durchaus nicht so. Viele Physiologen halten gewisse Bewegungen für reflectirte, die sicher aus Willkür hervorgegangen, so dass sie sogar von *planmässigen* Reflexbewegungen sprechen. Dadurch allein schon wird die ursprüngliche Bedeutung des Terminus gänzlich alterirt, indem gerade Reflexbewegung als contradictorischer Gegensatz zu der durch Ueberlegung zu Stande gekommenen, also planmässigen, Bewegung galt. Einzelne Physiologen sind so weit gegangen, zwischen eigentlichen Reflexbewegungen und willkürlichen Bewegungen überhaupt keinen wesentlichen Unterschied in der Art ihres Entstehens gelten zu lassen. Wenn man nun bedenkt, dass diese divergenten Ansichten von durch exacte Forschungen ausgezeichneten Physiologen ausgehen, von denen sich jeder zur Unterstützung seiner Ansicht auf zahlreiche Experimente beruft: so erhellt, dass es noch an charakteristischen Merkmalen fehlt, um in jedem gegebenen Falle Reflexbewegungen von anderen Bewegungen zu unterscheiden, oder mindestens, dass sie keine allgemeine Anerkennung gefunden, wenn von Einzelnen solche Merkmale aufgestellt worden. Dazu kommt noch, dass auch einige Philosophen den Gegenstand in den Bereich ihrer Betrachtungen gezogen und ihn, anstatt aufzuklären, noch mehr verwirrt haben.

Wie es nun für jede Untersuchung als unverletzliche Regel gilt, einerseits das Zusammengehörige nicht zu trennen, und andererseits das Heterogene nicht zu confundiren, so muss diese Regel um so strenger befolgt werden, wenn es sich darum handelt, eine für die normale und pathologische Physiologie so wichtige Erscheinung, wie die Reflexbewegung, in ihrer richtigen Bedeutung gründlich festzustellen. Gegen diese Regel wurde aber, wie bereits angedeutet, in verschiedener Richtung gefehlt. Um in Zukunft gegen solche Fehler gesichert zu sein, bedarf es einer eingehenden Untersuchung darüber, wie der Ausdruck „Reflexbewegung" in die medicinische Wissenschaft gekommen und wie dessen Bedeutung im Laufe der Zeit erweitert, verändert und fast bis zur Unkenntlichkeit alterirt worden ist. Auch über verschiedene andere Termini: Empfindung, Willkür und andere Thätigkeiten des centralen Nervensystems wird eine Verständigung auf gesicherter Grundlage nöthig sein; denn sonst bleibt es unmöglich, die durch noch so zahlreiche Vivisectionen erhaltenen Resultate sowie bestimmte Erscheinungen am Krankenbette richtig zu deuten.

Wenn im Vorhergehenden eine historische Revision als eines der Mittel zur Erreichung des vorgesteckten Zieles bezeichnet wurde, so darf man doch keine bis ins graue Alterthum reichende Musterung der einschlägigen Litteratur erwarten. Eine solche Arbeit wäre nicht nur ein überflüssiger Luxus, sondern auch, wie man mit Bestimmtheit voraussagen kann, gänzlich werthlos. Bei dem niederen Stande der Physiologie im Allgemeinen und der des Nervensystems im Besondern war es geradezu unmöglich, das in Rede stehende Phänomen auch nur annähernd richtig zu erklären; obgleich es seit geraumer Zeit den Aerzten bekannt war, und zwar unter dem Namen der Nervensympathieen. Dass aber damit keine Erklärung gegeben, sondern einer solchen ausgewichen wurde, ist leicht einzusehen und deshalb ziemlich gleichgiltig, wie weit die Bezeichnung zurückliegt. Am füglichsten kann die Geschichte der Reflexfunction mit Marshall Hall und Johannes Müller beginnen, die beide vor etwa vier Decennien unabhängig von einander den Gegenstand untersucht haben, von denen aber der Erstere seine Arbeit darüber früher veröffentlicht hat. Dabei ist keineswegs übersehen, dass beide wichtige Vorgänger in der neuen Lehre gehabt und dass namentlich Prochaska es war, von dem sogar die Benennung „Reflexion" von den sensorischen Nerven auf motorische herrührt. Dieses wurde schon von Longet[1]),

---

[1]) Anatomie und Physiol. des Nervensystems, übersetzt von Hein I. S. 260 u. ff.

E. Weber[1]), Pflüger[2]) u. A. und später noch einmal von Jeitteles[3]) mehr oder weniger ausführlich nachgewiesen, bedarf also hier keiner näheren Erörterung; jedoch wird sich Gelegenheit finden, das Nöthige hierüber an passenden Stellen einzuschalten. Die Unabhängigkeit der oben genannten Autoren von einander zeigt sich ganz deutlich in der Art, wie beide das vermeintlich neue Thema erfasst und ausgeführt haben. Während nämlich Müller sich lediglich von den Thatsachen leiten liess und diese ungeschminkt darstellte, führte M. Hall sogleich mehrere Hypothesen ein, welche bis auf den heutigen Tag noch der Bestätigung harren oder vielmehr als unzulässig aufgegeben werden müssen. Von der andern Seite erfordert es die Gerechtigkeit, anzuerkennen, dass M. Hall's Arbeiten für die Pathologie in mancher Hinsicht sich fruchtbar erwiesen, indem ihm als praktischem Arzte hinreichendes Beobachtungsmaterial zu Gebote stand, das dem Physiologen vom Fache ferner lag.

Um die Priorität der Entdeckung der Reflexaction hat Marshall Hall fast bis zu Ende seines Lebens ängstlich gestritten, und ist es unsere Pflicht zu prüfen, was er mit Recht als sein Eigenthum beanspruchen darf, um so mehr, als sich bei dieser Gelegenheit am leichtesten ein Einblick gewinnen lässt in die wahre Bedeutung der viel genannten und oft verkannten Reflexbewegung. In einem besonderen mit Abbildungen ausgestatteten Werke[4]) bemüht sich unser Autor das ihm Eigenthümliche wiederholt ganz genau hervorzuheben. Nach Vorausschickung der Erklärung, dass er niemals behauptet habe, er habe den Ausdruck *Reflex* zuerst gebraucht, gibt er an, seine Absicht sei vielmehr auf folgende Punkte gerichtet gewesen, welche ganz sein Eigenthum enthalten sollen.

„I. Die Reflexbewegungen genau zu sondern von allen Bewegungen, welche durch die *Empfindung* oder den *Willen* bedingt werden.“ — Man muss zugestehen, dass er das, was früher nur vereinzelt geschah, allgemeiner ausgeführt hat; aber an Beispielen, die von dem *Willen* unabhängigen Bewegungen von den willkürlichen zu sondern, hat es durchaus nicht gefehlt. Eine seit geraumer Zeit den Physiologen bekannte, typische Reflexbewegung, die Contraction der Iris auf Lichtreiz durch Vermittelung des Gehirns, wurde schon i. J. 1760 von einem gewissen Müller genau beschrieben, wie E. Weber[5])

---

[1]) Rud. Wagner's Handwörterb. etc. III. 2. S. 17. — [2]) Die sensorischen Functionen des Rückenmarks etc. 1853. — [3]) Prager Viertelj. 1858 IV. — [4]) Neue Untersuchungen über das Nervensystem. Uebersetzt von Dr. Adolf Winter. Leipzig 1844. — [5]) L. c.

angibt. Ferner hat Prochaska, von dem bald noch Näheres, eine Gruppe von der Willkür entzogenen, also vom Gehirn unabhängigen Bewegungen zusammengestellt. — Der Unterschied der Reflexbewegungen von den durch *Empfindung* bewirkten ist nur theilweise zutreffend, aber insofern richtig, dass die erfolgende Bewegung ebenso gut ohne vorhergehende Empfindung, als mit derselben eintritt, sonach die Empfindung beim Reflexprocesse nicht wesentlich erscheint, vielmehr in der ungeheuren Majorität der Reflexbewegungen fehlt. Da auf diesen Punkt später noch etwas ausführlicher zurückgekommen werden muss, so soll hier die Erörterung darüber nicht weiter fortgesetzt werden. Dagegen darf ich nicht unterlassen, hier schon anzudeuten, dass ein charakteristisches Merkmal für die hauptsächlich dem animalischen Systeme angehörigen Reflexbewegungen von M. Hall unerwähnt geblieben. Lassen wir indessen diesen weiter sprechen.

„II. Diese Bewegungen aus einer bekannten Quelle oder Ursache der Thätigkeit im thierischen Organismus, der Vis nervosa Haller's, den neuerdings entdeckten Gesetzen gemäss abzuleiten." — Was M. Hall hier als originell für sich in Anspruch nimmt, fällt bei näherer Betrachtung in der That sehr gering aus. Schon vor Haller wurde die früher den peripherischen Nerven zugeschriebene Vermittelung der sog. Nervensympathieen in die Centren verlegt. So berichtet Cayrade[1]), dass Astruc zuerst die Reflexe des den Centren mitgetheilten Eindruckes annehme. Offenbar liegt hierin, wenn auch nur in einer schwachen Andeutung, die Identität mit der Vis nervosa Haller's. Dass diese nicht allein im Gehirne ihren Sitz habe, wie Haller wollte, dafür hat namentlich Robert Whytt[2]) energisch gekämpft, für das Rückenmark gleichfalls die Vis nervosa vindicirt und sich nur in seinem Eifer gegen Haller zu weit fortreissen lassen. Andere, z. B. Prochaska, Legallois, haben die Quelle der Vis nervosa auch nicht allein auf das Gehirn beschränkt. Wenn aber M. Hall hinzufügt: er habe die Vis nervosa den *neuerdings entdeckten Gesetzen* gemäss ableiten wollen, so kann selbstverständlich für ihn kein grosses Verdienst daraus resultiren, es sei denn, dass er selbst zur Entdeckung dieser Gesetze beigetragen, was nicht der Fall ist. Die hierin dem Anscheine nach enthaltene Bescheidenheit lässt sich übrigens schwer mit einer anderen Behauptung

---

[1]) Recherches critiques et experimentales sur les mouvements réflexes . . . . Eine von der Soc. de Biologie zu Paris i. J. 1865 gekrönte Preisschrift. — [2]) Essais physiologiques etc. Traduits de L'Anglais par M. Thebault etc. Paris 1759.

desselben Autors in Einklang bringen, dass er auch ohne Carl Bell zu seiner Reflexlehre gekommen wäre. Schade, dass sich das nicht mehr controliren lässt! — M. Hall fährt weiter fort.

„III. *Dieselben, mit Ausschluss des Hirn- und Ganglien*systems, auf das *eigentliche Rückenmark* nebst seinen *Incidens-* und *Reflexnerven* zu beschränken.“ — In diesem Satze liegt allerdings manches Neue und haben wir zu untersuchen, ob und wie es mit den damals bekannten Thatsachen sich verträgt und ob es dem jetzigen Stande der Wissenschaft gegenüber haltbar ist, oder aufgegeben werden muss. Vor allen Dingen muss es auffallen, das Gehirn von der Reflexfunction ausgeschlossen zu sehen, da ihm doch unmöglich der Reflex von der Netzhaut auf die Iris entgangen sein konnte. Das ist nun freilich nicht geschehen, aber er rechnet das hier in Betracht kommende Reflexcentrum, die Vierhügel, gleichfalls zum Rückenmark, wozu es, nach der Ansicht namhafter Anatomen, nicht gerechnet werden darf. Um nicht von Joh. Müller zu sprechen, hat der mit Geringschätzung von M. Hall behandelte Prochaska einen viel weiteren und richtigeren Blick bewiesen, indem er das Sensorium commune, was nach näherer Erläuterung mit Reflexcentrum identisch ist, überall annimmt, so weit sich der Ursprung von Nerven erstreckt. Demnach muss man den Ausschluss des Gehirns von der Reflexaction mindestens als willkürlich und nicht in den Thatsachen begründet ansehen. Was dagegen die Unfähigkeit des Gangliensystems zur Hervorbringung von Reflexbewegungen betrifft, so hat ihm die Zeit hierin Recht gegeben, obgleich noch heute zu Tage sehr tüchtige Forscher die Ganglien des Sympathicus als Reflexcentren betrachten, wie später noch näher gezeigt werden soll.

Die Annahme von besonderen *Incidens-* und *Reflexnerven* muss als volles unbestrittenes Eigenthum unseres Autors gelten, nur ist zu beklagen, dass sie sich nicht bewährt hat. Ausser den der eigentlichen Sensibilität dienenden Nervenfasern sollen noch andere in centripetaler Richtung leitende Fasern vorhanden sein, welche die Eindrücke dem Centrum übermitteln; ferner sollen von da aus besondere Nervenfasern ausgehen zur Hervorbringung von Reflexbewegungen. M. Hall hält eine solche Voraussetzung rein durch die Physiologie geboten, ganz unbekümmert darum, ob die Anatomie die Thatsachen dazu liefert oder nicht; weshalb er auch die durch Grainger ihm gelieferte anatomische Stütze ziemlich kalt, ja stolz zurückweist, da die Verschiedenheit der Leistung verschiedene Fasern verlange. So günstige und schnelle Aufnahme die Lehre der Reflexbewegungen bei

den Physiologen fand, so wenig konnten diese sich damit befreunden, dass zweierlei centripetale und centrifugale Nervenfasern dazu erforderlich seien. Schröder van der Kolk[1]) spricht nach seinen Untersuchungen dem ersten Theile der Hypothese M. Hall's das Wort, indem er besondere Fasern für die Leitung der peripherischen Eindrücke annimmt, aber besondere motorische Fasern für die Reflexbewegungen ausdrücklich in Abrede stellt. Dagegen nimmt Brown Séquard[2]) ganz in der neuern Zeit die Voraussetzung nach seinen Experimenten in Schutz, dass die dem Willen dienenden Nerven in den vorderen, die reflectomotorischen in den seitlichen Strängen des Rückenmarkes verlaufen. Selbstverständlich konnte die letztere Annahme wegen ihrer Neuheit noch nicht genau geprüft werden. Abgesehen davon, hat in Deutschland keine der übrigen Annahmen von besonderen Nervenfasern für die Reflexthätigkeit Anhänger gefunden. Anders verhält sich die Sache in Frankreich, wo die ursprüngliche Ansicht M. Hall's noch in jüngster Zeit bei Einzelnen Geltung hat. So huldigt Cayrade[3]) derselben noch, und schliesst sich an Liégois und Béclard an, wobei er sich gleichfalls auf die Ansichten verschiedener Autoren über die mikroskopische Anatomie des Rückenmarkes beruft. Dessenungeachtet scheint M. Hall's Hypothese vollkommen unhaltbar; indem eine solche nur dann eine gewisse Berechtigung hat, wenn sich die Thatsachen nicht auf andere ungezwungene Weise erklären lassen. Dieses kann aber geschehen, weshalb davon abzusehen sein wird, bis die Anatomie positive Beweise dafür beibringt. Da solche aber bis jetzt fehlen, so kann M. Hall aus der von ihm zuerst aufgestellten Hypothese kein Nachruhm erwachsen. Hören wir ihn weiter:

„IV. Das in diesen Erscheinungen enthaltene Princip der Thätigkeit auf die Physiologie anzuwenden, d. h. auf die Physiologie aller Vorgänge von *Exclusion*, *Ingestion*, *Retention* und *Expulsion*, die im thierischen Leben sich vorfinden.“ — Das Verdienst, diese Lebensthätigkeiten genauer präcisirt und ihre Abhängigkeit vom Rückenmarke, sowie ihre nähere Causalverbindung nachgewiesen zu haben, ist M. Hall nicht abzusprechen. Man würde aber sehr irren, wenn man glaubte, die älteren Physiologen hätten diese Thätigkeiten nicht richtig beurtheilt; so sagt namentlich Prochaska: der allgemeine

---

[1]) Bau und Functionen der Medulla spinalis und oblongata etc. Braunschweig 1859. — [2]) On the location in the spinal cord of a special set of motor nerves distinct from the voluntary motor. Lancet Jan. 70. Jahresb. f. 70. I. 1. S. 141. — [3]) L. c.

Grund, welcher die Uebertragung der Empfindungsnerven auf Bewegungsnerven regelt, ist der Instinct der Selbsterhaltung, und erläutert diesen Satz, den er später noch näher ausführt, durch passende Beispiele. Ferner hat Lallemand durch Beobachtungen an gehirnlosen Früchten mehrere damals (1818) noch bestehende Irrthümer in der Physiologie des Nervensystems widerlegt und festgestellt, dass Athmen, Schlingen, Empfindung und Bewegung trotz des Mangels des grossen und kleinen Gehirns fortbestehen; dass keine Einwendungen gegen den Schluss möglich, dass jene Verrichtungen unabhängig von diesen Gebilden seien, dass ferner das Rückenmark und das verlängerte Mark die Nervenkraft, welche die von ihnen mit Nerven versehenen Theile belebt, weder im grossen noch im kleinen Gehirne schöpfen.

Man kann hieraus leicht erkennen, dass lange vor M. Hall, wenn auch nicht mit denselben Worten, doch jedenfalls in demselben Sinne die genannten physiologischen Thätigkeiten auf ihren Ursprung und speciell auf die im Rückenmarke und verlängerten Marke zu Stande kommenden Reflexactionen von den in centripetaler Richtung leitenden Nerven auf motorische zurückgeführt wurden. Ohne Zweifel könnten dafür noch mehrere Autoren beigebracht werden, allein die wenigen mögen genügen. — Ferner sagt M. Hall:

„V. Dieses Princip der Thätigkeit in seiner Beziehung zur Pathologie, d. h. zur *Pathologie der ganzen Klasse krampfhafter Krankheiten*, darzustellen.“ — Auch in diesem Punkte war Prochaska sein Vorgänger, indem er die epileptischen Krämpfe, die Zuckungen im Veitstanze und das Zittern in den Anfällen der aussetzenden Fieber u. s. w. von der Reflexthätigkeit des Rückenmarks und verlängerten Marks ableitete. Freilich sind das nur schwache Andeutungen den ausführlichen Erörterungen M. Hall's über diesen Gegenstand gegenüber; aber auf solche Andeutungen lässt sich schon mit ziemlicher Sicherheit weiter bauen. Indessen soll durchaus nicht in Abrede gestellt, vielmehr ausdrücklich anerkannt werden, dass gerade das grösste Verdienst der ganzen Reflexlehre für M. Hall darin besteht, sie für die Pathologie fruchtbringend bearbeitet zu haben; wie oben schon angegeben. — Ueberdies beansprucht er:

„VI. Seine Beziehung zu den Heilmitteln und besonders zu einigen physikalischen Agentien darzuthun, die theils als Heilmittel angewendet werden, theils verderblich einwirken.“ — So ganz ohne alle Vorgänger fand M. Hall die Physiologie und die praktische Heilkunde gleichfalls nicht vor. Die Beziehung der Nerventhätigkeit, speciell Reflexthätigkeit zu einigen physikalischen Agentien, womit

hauptsächlich Wärme und Kälte gemeint sind, war längst bekannt, wenn auch nicht so klar durchschaut. Die erhöhte Reizbarkeit des Spinalsystems, die leichtere Erregbarkeit zu Zuckungen durch Strychnin hat namentlich Foděra (1823) schon festgestellt. Die Wirkung dieses Mittels durch Vermittelung des Rückenmarkes glaubte dieser gerade aus seinen Versuchen schliessen zu dürfen. Erleidet auch hierdurch die Originalität M. Hall's eine geringe Einbusse, so bleibt ihm dennoch ein nicht unbedeutendes Verdienst in dieser Richtung.

Endlich macht unser Autor noch auf die Darstellung der erwähnten Thatsachen als ein *Ganzes* oder *System* Anspruch. Man muss eingestehen, dass dieser Anspruch nicht unbegründet ist, aber zu gleicher Zeit hinzufügen, dass die Systembildung nicht immer zum Vortheil gereicht, sondern viel eher, wenn zur Zeit die Thatsachen noch nicht ausreichend vorliegen, dazu dient, die Lücken zu verdecken, anstatt sie blos zu bezeichnen, wie es der Fortschritt in der Wissenschaft verlangt. Um an seiner Priorität keinen Zweifel aufkommen zu lassen, citirt M. Hall eine kurze Stelle aus Legallois, über welche mit Stillschweigen hinweggegangen werden kann, weil sie eigentlich für die Reflexthätigkeit nichts, dagegen für die Selbstständigkeit des Rückenmarks als Centralorgan nur eine Andeutung enthält. Gerade hierüber war Legallois aber sehr ausführlich und hat durch zahlreiche Experimente den zu seiner Zeit noch theilweise bestehenden Irrthum, das Rückenmark als blossen dicken Nervenstrang zu betrachten, vollkommen widerlegt. Dass er sich bei Deutung seiner Versuche über das Verhältniss von Empfindung und Wille nicht klar geworden, kann man M. Hall einräumen; dass dieser aber selbst über die genannten Punkte im Unklaren geblieben, werden wir später sehen.

Anders verhält es sich mit der Zurückweisung der Prioritätsansprüche Prochaska's, zu welchem Ende M. Hall lange Stellen aus den „Opusc. min.“ anführt, andere aber dicht daneben stehende und sehr wichtige, welche ich oben bereits bei passender Gelegenheit habe einfliessen lassen, übergeht. Was er selbst anführt, reicht jedoch vollkommen hin, um ihn zu widerlegen. Beispielsweise gehört hierher folgende Betrachtung Prochaska's über die Gesetze, nach welchen die Uebertragung sensorischer Eindrücke auf motorische im Sensorium commune, d. h. Centrum, geschieht. Diese Gesetze seien nicht nur physikalisch etc., sondern eigenthümlich, welche die Natur dem Nervenmarke des Sensorium aufgedrückt hat, die wir wohl ahnen, aber nicht begreifen können u. s. w. Das Gesetz der Selbst-

erhaltung manifestire sich hierin, was durch Beispiele erläutert wird. Dessenungeachtet findet M. Hall bei Prochaska die grösste Verwirrung; aber es ist leicht zu erkennen, dass die Verwirrung zum grossen Theile erst dadurch entsteht, dass er Alles nach seinem System beurtheilt und das zwischen ihm und Prochaska liegende halbe Jahrhundert gänzlich ausser Acht lässt. Am Schlusse, beim Zusammenfassen der Resultate in dieser Abhandlung begeht er eine offenbare Unwahrheit in der Behauptung, Prochaska habe in der langen Reihe der physiologischen Reflexprocesse auch nicht einen einzigen erwähnt.

Vorstehende Bemerkungen werden jedem Unbefangenen die Ueberzeugung gewähren, dass die Idee der Reflexfunction nicht fix und fertig in dem Haupte M. Hall's entstanden, etwa so wie die Minerva dem Haupte Jupiters entsprungen, sondern, dass er zu der Lehre bedeutende Materialien vorgefunden, die er gesichtet, den Fortschritten der Nervenphysiologie gemäss geordnet und endlich durch und für die Pathologie und folglich auch für die Therapie nutzbringend gemacht hat. Dem Ausspruche Pflüger's[1]) über die Leistungen M. Hall's, dass Alles, was dieser Wahres vorgebracht habe, nicht neu und das Neue nicht wahr sei, — wird man demnach nicht beipflichten.

Nachdem die Lehre Marshall Hall's auf dem Continente bekannt geworden, in Deutschland die gesammte Physiologie und die Nervenphysiologie insbesondere einen neuen Aufschwung gewonnen, wurde die Erforschung des Reflexprocesses von vielen Seiten in Angriff genommen. Der mit M. Hall gleichzeitigen, aber etwas später veröffentlichten Arbeit Johannes Müller's wurde schon oben gedacht. Nach diesem beschäftigten sich viele Physiologen und auch Pathologen damit, die Reflexactionen durch Versuche an Thieren genauer zu studiren und auch für die Erklärung krankhafter Processe zu benutzen. Es mag genügen, darunter Einige hier namhaft zu machen: Kürschner, Volkmann, Romberg, Stilling, Valentin, Schiff, Pflüger und viele Andere in Deutschland; van Deen, Schröder van der Kolk in Holland; Longet, Cl. Bernard, Brown-Séquard, Chauveau u. A. in Frankreich. Es würde zu weit führen, die Leistungen der genannten und nicht genannten Autoren speciell durchzugehen, da ein solches Unternehmen weder durch den Zweck dieser Arbeit geboten ist, noch auch bestimmte Vortheile

[1]) L. c.

daraus resultiren würden. Vielmehr wird es vortheilhafter sein, die wichtigsten Reflexbewegungen im gesunden und kranken Zustande übersichtlich darzustellen, das Eigenthümliche ihres Verhaltens anderen Bewegungen gegenüber hervorzuheben, das *Wo* und *Wie* ihres Zustandekommens näher zu ermitteln. Dabei wird sich hinreichend Gelegenheit bieten, die Verdienste Einzelner und die noch bestehenden Controversen in unserem Thema kennen zu lernen.

Der dem Leben des Individuums und der Fortpflanzung dienenden mitunter sehr combinirten und zweckmässig ablaufenden Reflexbewegungen des normalen Lebens wurde beiläufig oben schon gedacht. Hierher gehören z. B. das Athmen, Schlingen u. s. w.; da aber die Reflexactionen des animalischen Systems uns hauptsächlich hier beschäftigen, weil gerade hierüber noch Controversen bestehen; so wollen wir auf die Untersuchung jener immerhin sehr wichtigen Processe nicht näher eingehen, nur beispielsweise andeuten, dass *Niesen* und *Husten* als Reflexthätigkeiten von grosser Bedeutung zur Entfernung von Schädlichkeiten mittelst Zusammenwirkens coordinirter Muskelgruppen zu betrachten sind. Allein dasselbe Niesen, das bei einem Reize auf die Nasenschleimhaut durch eine in centripetaler Richtung verlaufende Erregung von Aesten des N. trigeminus auf die Medulla oblongata und von da auf die Nerven der Exspirationsmuskeln übertragen, eine eingedrungene Schädlichkeit entfernt, also zweckmässig wirkt; wird in anderen Fällen, vom Uterus z. B., krampfhaft erregt und kann durch die heftigen, anhaltenden Exspirationsstösse Hyperämie und selbst Zerreissung der Gefässe verursachen. Was also in dem einen Falle sich als zweckmässig erweist, kann unter gewissen Umständen ernste Gefahren hervorrufen. Ebenso verhält es sich mit dem Husten. Bald entsteht er als Conamen naturae salutare, um eine etwa in die Lunge oder die Luftröhre eingedrungene Schädlichkeit durch Vermittelung des Reflexcentrums zu entfernen; bald wird er auf dieselbe Weise von verschiedenen Reizen auf centripetale Nerven erregt und kann durch die lange dauernden krampfhaften Explosionen zu bedeutenden Störungen den Grund legen, ja selbst tödtlich werden. Der Keuchhusten mag als *ein* Beispiel gelten, wie *reflectorische* Hustenkrämpfe den Charakter der Gefahr annehmen können, der Spasmus glottidis als ein anderes. Lach- und Weinkrämpfe mögen ferner die krankhaften Reflexactionen der Respirationsorgane illustriren. — Die im Bereiche des Gefässsystems vorkommenden Reflexactionen lehren dasselbe. Gewiss erfährt der Tonus der Gefässe und mittelbar die Ernährung sämmtlicher Organe durch Erregung der

in der äusseren Haut und den Schleimhäuten verlaufenden centripetalen Nerven auf reflectorischem Wege häufig eine günstige Veränderung, worauf, beiläufig bemerkt, ein grosser Theil des Erfolges der methodischen Hydrotherapie beruht. Von der anderen Seite zeigt die tägliche Erfahrung, dass durch dieselben unter veränderten Bedingungen oder heftiger einwirkendem Reize gerade mittelst des Reflexprocesses eine Reihe krankhafter Störungen eingeleitet wird, welche häufig genug das Leben in Gefahr bringen, ja es vernichten. Dieselben Veranstaltungen, welche die Natur zur Erhaltung des Individuums mittelst des Reflexapparates getroffen, können unter anderen Umständen zur Schädigung und Verkürzung des Lebens beitragen.

Vorstehende kleine Digression sollte vorläufig blos dazu dienen, den Irrthum nachzuweisen, den sich einige Autoren haben zu Schulden kommen lassen, indem sie den Reflexbewegungen überall Zweckmässigkeit beilegen. Dieser Irrthum wird noch viel deutlicher hervortreten, wenn wir die Thätigkeit der ausschliesslich animalischen Muskeln einer näheren Betrachtung unterwerfen; er zeigt sich aber auch schon hinlänglich bei solchen Muskeln, die in ihrer normalen Thätigkeit mitunter durch Reflex eine offenbar schützende Wirkung des Organs an den Tag legen. Sehr geeignet hierzu erscheint der dem Auge beigebene Muskelapparat. Die Contraction der Iris als reine Reflexfunction, wobei die Netzhaut als centripetaler Erreger, die Vierhügel als Centrum und ein Zweig des N. oculomotorius als der bewegende Theil des Reflexbogens genau erforscht ist, wurde bereits oben erwähnt und bedarf hier keiner weiteren Ausführung. Von der Netzhaut gehen aber auch noch andere Reflexe aus, nämlich auf verschiedene die Augenstellung bewirkende Muskeln, sowie auf den Schliessmuskel der Augenspalte. Gehen wir sie einzeln durch. Im gesundheitsgemässen Zustande sind beim Menschen verschiedene Augenmuskeln der Art coordinirt, damit die Durchschneidung der Sehachsen an *einem* Punkte zu Stande kommt, weil sonst Doppelsehen eintreten würde. Die Bewegung der Augen ist der Willkür unterworfen, aber doch nur in dem Grade, dass die Vereinigung beider Bilder nicht beeinträchtigt wird. Man kann beispielsweise nicht beide Augen zugleich nach aussen wenden; erhält das eine Auge die Richtung nach *aussen*, so muss das andere nach *innen* folgen, und umgekehrt. Ob beim Sehenlernen die Richtung des Blickes willkürlich eingeleitet wird, oder blos unwillkürlich und reflectorisch geschieht, lässt sich schwer mit Bestimmtheit entscheiden. Vergegenwärtigt man sich den Hergang beim Sehenlernen, so muss man annehmen, dass

vom Centrum der Lichtempfindung — mehr ist wohl beim Neugebornen nicht vorhanden — die Erregung der Muskeln willkürlich eingeleitet wird zur Vereinigung der beiden Augenachsen. Selbstverständlich muss die coordinirte Vorrichtung dazu ursprünglich präformirt sein, wie auch bei den der Locomotion dienenden Werkzeugen. Nimmt man aber an, die Einstellung der Augenachsen erfolge rein durch Reflexthätigkeit — was gewiss nicht ganz der Fall — und erblickt darin wieder eine zweckmässige Natureinrichtung; so wird man alsbald von der Annahme eines durchgängigen zweckmässigen Geschehens in den Reflexthätigkeiten zurückkommen, wenn man nur das unzweifelhaft durch Reflex von Aesten des Trigeminus eintretende Schielen beim Zahnen der Kinder beobachtet. Noch weniger wird man eine Zweckmässigkeit darin erblicken, wenn bei Nystagmus oder allgemeinen Reflexzuckungen die Augen unstät und wild umhergerollt oder starr fixirt werden.

Ein anderes Beispiel, gern angeführt, um die Zweckmässigkeit der Reflexbewegungen zum Schutze des Auges zu beweisen, finden wir im *Blinzeln*. Dieses kann auf zweierlei Weise, d. h. von verschiedenen centripetalen Nerven erregt werden: ein Mal durch die Netzhaut, das andere Mal durch Aeste des N. trigeminus. Im ersteren Falle kann grell einfallendes Licht den Augenlidschlag bewirken, aber ebenso gut, wenn eine Gefahr der Verletzung dem Auge droht. Sind die Fasern des ersten Astes des Trigeminus von Anästhesie ergriffen, so kann auf dem Wege der Lichtempfindung und der Wahrnehmung von Gegenständen noch der reflectorische Schlag der Augenlider entstehen. Snellen hat darüber interessante Versuche gemacht und gefunden, dass nach Durchschneidung des Trigeminus der Augenschluss bei Reizung der Conjunctiva unterblieb, während er durch Lichtreiz noch entstand. Aehnliche Beobachtungen sind beim Menschen vorgekommen. Das Blinzeln ist aber nicht immer reflectorisch, sondern kann auch willkürlich hervorgebracht und bei Verstellung auch unterlassen werden. Merkwürdiger Weise sind beide Verrichtungen getrennt beobachtet worden. So erzählt Romberg[1]) einen Fall, wo die Kranke jeder willkürlichen Bewegung der Gesichtsmuskeln verlustig, die Augenlider vollständig schloss, sobald man mit der Hand gegen ihr Auge fuhr, oder wenn sie in ein helles Licht sah, oder wenn sie nieste. Die Kehrseite dieses Falles, Fortdauer der willkürlichen Bewegungen der vom N. facialis versorgten Muskeln

[1]) Lehrb. der Nervenkrankheiten, 2. Aufl. 1851. III. S. 49.

bei Stillstand der respiratorischen und der durch Emotion erfolgenden, findet sich in einer Beobachtung von Stromeyer.[1]) Mag sich nun der Augenlidschlag auf die eine oder die andere Weise für das edele Organ schützend erweisen, so wird man alsbald durch den auf reflectorischem Wege zu Stande kommenden heftigen Blepharospasmus daran erinnert, dass die Zweckmässigkeit aller Reflexbewegungen bei Weitem nicht die Regel ausmacht.

Unterwerfen wir nunmehr die sonst hauptsächlich der Ortsbewegung dienenden Muskeln in ihrer Beziehung zu den Reflexerregungen einer Betrachtung, so wird sich noch mehr das Irrige der Annahme offenbaren, als seien die Reflexe eine durchgängig zweckmässige Natureinrichtung. Trifft uns unerwartet ein Reiz auf die Haut, so gerathen wir, d. h. die meisten Menschen in eine unwillkürliche Reaction verschiedener Muskelgruppen, und zwar um so stärker und um so ausgebreiteter, je unvorbereiteter und je heftiger einestheils der Reiz einwirkte, und je erregbarer anderntheils das ganze Nervensystem des getroffenen Individuums ist. Die Reaction darauf erfolgt rasch und nicht etwa zu dem Zwecke, den Reiz abzuwehren, sondern in ganz unbestimmter und oft ganz entgegengesetzter Richtung. Erleidet aber z. B. Jemand eine Verbrennung an der Hand, so zieht er, trotz aller unangenehmen Ueberraschung schnell die Hand von der einwirkenden hohen Temperatur zurück und beurkundet dadurch das willkürliche, durch raschen Entschluss vermittelte Handeln. Bei *Paraplektischen* hört bekanntlich jede willkürliche Erregung auf die unteren Extremitäten auf, aber unwillkürliche Bewegungen der gelähmten Muskeln treten bald mehr, bald minder heftig auf, und zwar oft auf eine den Kranken belästigende Weise. Von einer dabei stattfindenden Zweckmässigkeit kann durchaus nicht die Rede sein, wie sich jeder Arzt leicht überzeugen kann. Die centripetale Erregung wird wegen unterbrochener Leitung zum Gehirne nicht empfunden, aber die motorischen Reactionen erfolgen nichtsdestoweniger. Wenn aber auch die äusseren Reize empfunden werden, so kann z. B. durch Kitzeln der Fusssohlen ein solcher Sturm von Reflexbewegungen hervorgerufen werden, woran sich besonders auch die Respirationsmuskeln betheiligen, dass die Lachkrämpfe z. B. das Leben gefährden. Dass die Zuckungen der Extremitäten, welche zugleich entstehen, irgend einen Zweck zum Nutzen des betroffenen Individuums, oder auch nur zur Ortsbewegung haben, wird Niemanden im Ernste ein-

---

[1]) Ibidem. S. 52 mitgetheilt.

fallen. Eine fast täglich am Krankenbette zu beobachtende Erscheinung ist die, dass Kranke, von Lähmung der Gliedmaassen der *einen* Seite ergriffen und zwar durch Unterbrechung der Leitung vom Gehirne aus, ganz und gar die Willkür über die gelähmten Glieder verloren haben, aber durch irgend welche Reize hervorgerufenen auf reflectorischem Wege entstandenen Bewegungen noch unterworfen bleiben. Weder die Empfindung der auf die Haut angebrachten Reize, noch die unbestimmten, zwecklosen Bewegungen gelangen zu der Kranken Bewusstsein, wenn nicht die letzteren durch das Auge wahrgenommen werden.

Es liessen sich die Beispiele von unzweckmässigen Reflexbewegungen noch beliebig vermehren, die angeführten mögen jedoch vorläufig genügen. Wie wenig diejenigen Autoren berechtigt sind, die Intervention der Reflexaction beim normalen Gehen in Anspruch zu nehmen, beweist recht schlagend eine von Budd gemachte und von Romberg[1]) mitgetheilte Beobachtung, die deshalb gleichfalls hier eine Stelle finden soll.

Nach Verletzung der untersten Halswirbel war bei einem 27jährigen Menschen Paraplegie entstanden. Die Sensibilität der gelähmten Theile zeigte sich sehr vermindert, besonders in den Füssen. Die Motilität der Hände stellte sich am 30., der Füsse am 69. Tage wieder ein. In der ersten Woche erfolgten auf das Kitzeln der Plantarfläche nur schwache Bewegungen des Fusses, und auch diese nicht jedesmal. Am neunten Tage waren die Bewegungen schon stärker, und bis zum 26. nahmen sie an Ex- und Intensität zu. Zuerst rief das Kitzeln einer Sohle blos die Bewegung des entsprechenden Fusses, nachher die Bewegung beider Füsse und am 26. Tage nicht nur der unteren Extremitäten, sondern auch des Rumpfes und der Arme hervor. Kitzeln der linken Fusssohle, wo die Epidermis durch eine Blase abgelöst war, bewirkte stärkere und verbreitetere Zuckungen als an der rechten Fusssohle. Vom 26. bis 29. Tage wurden die Reflexbewegungen durch folgende Anlässe erregt: in den unteren Extremitäten bei dem Durchgange von Flatus durch die Gedärme oder bei Berührung des Penis mit dem kalten Uringlase. Convulsionen der oberen Extremitäten und des Rumpfes entstanden durch Ausraufen eines Haares aus dem Schaamberge. Am 41. Tage wurde eine heisse Metallplatte auf die Fusssohle applicirt, und erregte diese stärkere Bewegungen, als alle früheren Reize; sie dauerten so lange, als die Platte an den Fuss gehalten wurde, von deren Hitze der Kranke keine Empfindung hatte, obgleich dieselbe Blasen bildete. Eine Platte von gewöhnlicher Temperatur erregte nach dem ersten Contact keine Bewegungen mehr. Auch Eis, auf die Fusssohlen applicirt, hatte keine stärkeren Bewegungen zur Folge, als ein Körper von gewöhnlicher Temperatur. Stechen der Beine oder Ausreissen der Haare an denselben hatte gleiche Wirkung mit dem Kitzeln. Das Einbringen des Katheters verursachte Convulsionen im Rumpfe und in den Gliedern. Diese traten auch vor und während des Stuhlganges ein. (Bei den andern Kranken —

---

[1]) L. c. II. S. 199.

Budd's nämlich — waren die Reflexbewegungen und Zuckungen ebenfalls während der Stuhl- und Harnentleerung am stärksten.) Oft brachen ohne äussere Erregung Convulsionen in den Muskeln der Beine, Arme und des Rumpfes aus. — Bei der ersten Rückkehr der cerebralen Leitung vermochte der Kranke schon einigermaassen die Reflexbewegungen zu beschränken, allein dieses erforderte grosse Anstrengung der Willenskraft. Des Kranken erste Versuche zu gehen hatten wegen der noch fortdauernden Tendenz zu unwillkürlichen Bewegungen etwas Auffallendes, und auch beim Stehen bogen sich anfangs die Kniee gewaltsam. Am 95. Tage zeigte sich diese Erscheinung, so bald ein Paar Schritte gegangen waren. Dann fingen die Beine an, sich in die Höhe zu biegen, was jedoch der Kranke durch Reiben der Bauchdecke verhindern konnte, wodurch die Füsse sich ruckweise extendirten. Am 141. Tage konnte er, indem er sich auf die Lehne eines Stuhles stützte und diesen vorwärts schob, gehen, doch war der Gang unsicher und Chorea-ähnlich.

Weit entfernt also, dass beim regelmässigen Gehen Reflexactionen in das Spiel kommen, geht vielmehr aus dieser Beobachtung, die durchaus nicht vereinzelt dasteht, evident hervor, dass dazwischen tretende, durch Reflexe vermittelte Bewegungen der Willkür, d. h. den vom Gehirne ausgehenden Erregungen sehr hinderlich sind und dass nur mit Mühe und Ausdauer jene überwunden werden. Beim Gehenlernen der Kinder bedarf es, abgesehen von den sonst dazu nöthigen Vorrichtungen, längerer Zeit, bis die Leitung vom Gehirne aus die störenden unwillkürlichen Einflüsse zu beseitigen vermag. Viele Thiere bringen die Fertigkeit, vom Gehirne aus mit Sicherheit auf die Bewegungswerkzeuge einzuwirken, mit zur Welt; andere von kurzer Kindheit erlernen dieselbe sehr schnell, während der Mensch viel längere Zeit dazu nöthig hat. Selbstverständlich erscheint es dabei, dass die Anordnung des Gehapparats von der Natur so getroffen ist, dass z. B. die Strecker und Beuger einer Extremität nicht zugleich in Thätigkeit gerathen, weil sonst jede Ortsbewegung unmöglich wäre. Aber daraus darf man nicht schliessen, die genannte allerdings präformirte Einrichtung, welche durch die von dem Gehirne ausgehenden Erregungen in Thätigkeit versetzt und wodurch letztere willkürlich wird, müsse eher dazu dienen, solche Bewegungen als automatische erscheinen zu lassen, wie einige Physiologen wollen.

Wie nun der Zufall beim Menschen in der angeführten Beobachtung gelehrt hat, dass Reflexbewegungen die willkürlichen Bewegungen stören, so wurde an Thieren absichtlich das Experiment benutzt, und hat dieses, wie bekannt, ähnliche Resultate ergeben.

Allein nicht nur Verwundung des Rückenmarks vermag eine solche gesteigerte, die normale Bewegung störende Reflexaction zu bewirken, sondern auch andere Erkrankungen desselben, namentlich die sog. Hypertrophie, eigentlich Wucherung des Bindegewebes mit

Zerstörung der Nervenmasse. In anderen Fällen sind die Veränderungen der Gewebe bei Weitem nicht so auffallend, oft nur vorübergehende und der Heilung zugängliche Störungen der Ernährung vorhanden, dennoch aber können sie eine fabelhafte Erregbarkeit bewirken, so dass bei leiser Berührung irgend eines Körpertheiles die mannigfaltigsten Reflexzuckungen hervorgerufen werden. Auf die verschiedenen Gifte und Mittel, welche die Reflexthätigkeit erhöhen und verändern, soll später noch zurückgekommen werden.

Noch haben wir einige Reflexkrämpfe in das Auge zu fassen, die wohl schwerlich Jemand als zweckmässig ansehen wird. Zunächst sei die durch Reflex entstandene *Chorea* erwähnt, welche, obgleich graduell sehr verschieden, doch noch in dem gelindesten Grade die regelmässigen willkürlichen Bewegungen verhindert, also gerade das Gegentheil von Zweckmässigkeit darbietet. Dabei brauche ich wohl nicht länger zu verweilen. Dass in seltenen Fällen *coordinirte* Krämpfe sich mit Chorea verbinden, die ebenfalls auf reflectorischem Wege entstanden sein mögen, ändert nicht nur nichts an dem angegebenen Charakter der Krankheit, sondern bestätigt ihn vielmehr.

Bekannt sind die auf die geringfügigste Veranlassung hervorbrechenden, vielgestaltigen *Convulsionen bei Hysterischen* und anderen reizbaren Subjecten, wovon ein grosser Theil der gesteigerten Reflexaction seine Entstehung verdankt. Es leuchtet auf den ersten Blick ein, dass solche Störungen gleichfalls das contradictorische Gegentheil von Zweckmässigkeit ausmachen. Noch auffallender, wenn möglich, gestaltet sich dieses Verhältniss bei einer anderen Krankheitsform, die man unter dem Namen *Epilepsie* von anderen krankhaften Zuckungen abgegrenzt hat. Dass dieser unter der bekannten Benennung zusammengefasste Symptomcomplex häufig auf reflectorischem Wege zu Stande kommt, darüber besteht kein Zweifel. Reizungen verschiedener centripetaler Nerven, dem Kranken unbekannt, weil nicht empfunden, vom Arzte erst nach mehr oder weniger genauer Untersuchung aufgefunden, setzen eine so bedeutende Veränderung in der Organisation und in deren Folge der Erregbarkeit der Medulla oblongata und spinalis, dass dadurch, namentlich im ausgeprägten Anfalle, die erschütternden, immer nachtheiligen, mitunter sogar tödtlichen, reflectorischen Erscheinungen hervorgerufen werden. Die damit verbundene Bewusstlosigkeit findet ihre Erklärung in dem Krampfe der kleinen Gefässe des Gehirns, wodurch diesem momentan das zu seiner Ernährung nöthige Blutquantum entzogen und es folglich zur Erfüllung seiner Function untauglich wird. Dem einigermaassen Kundigen

ist nicht unbekannt, dass die angedeutete Erklärung nicht auf vagen Voraussetzungen, sondern auf festen Thatsachen fusst, indem nach den Versuchen von Kussmaul und Tenner durch Abhaltung des Blutzuflusses zum Gehirne bei Thieren Convulsionen erregt werden können, die sich von den epileptischen bei Menschen in nichts unterscheiden. Doch ist hiermit nur eine Erklärung der begleitenden Erscheinung, der Bewusstlosigkeit, gegeben. Aber auch zum Beweise der auf reflectorischem Wege entstehenden wesentlichen, anderen Phänomene haben Versuche an Thieren Thatsachen geliefert. Hier brauche ich nur an die von Brown-Séquard an Meerschweinchen angestellten Experimente zu erinnern, welche noch bis in die jüngste Zeit vielfach variirt, aber stets mit positiven Ergebnissen fortgesetzt und auch von Westphal bestätigt wurden. Noch mehr: Lange vorher, ehe sich das Experiment dieses Gegenstandes bemächtigte, war durch Beobachtung an Menschen thatsächlich sichergestellt, dass diese schreckliche Krankheit durch peripherische Reize centripetaler Nerven bewirkt wird, indem die Heilung vollkommen gelang durch Beseitigung des peripherischen Reizes, sei es auf operativem Wege durch Entfernung der den Nerven reizenden Ursache (eingeheilte fremde Körper, Narben), sei es durch andere Mittel, z. B. Abtreibung eines Bandwurms. Die Versuche an Thieren haben also die an Menschen gemachten Erfahrungen nur bestätigt, was jedoch den Werth jener nicht im Geringsten beeinträchtigt. Um kein Missverständniss zu veranlassen, sei jedoch ausdrücklich hinzugefügt, dass nach Verletzung des Rückenmarkes beim Menschen eigentlich noch keine Beobachtung von Epilepsie vorliegt, wie man sie in den Versuchen, wo das Rückenmark verwundet wird, leicht und sicher bewirken kann.

Eine gewisse Anzahl der Krampfformen, die man mit *Eklampsie* bezeichnet, wovon Frauen in der Schwangerschaft, während und nach der Geburt ergriffen werden, ist gleichfalls auf Rechnung der krankhaften Reflexthätigkeit zu bringen. Hat man auch die häufigste Ursache der Eklampsie in s. g. Urämie gefunden, so bleiben dennoch Fälle übrig, die man auf die genannte Ursache zurückzuführen genöthigt ist. Der Ort des peripherischen Reizes liegt hier deutlich vor, und trifft dieser ein leicht erregbares Centralorgan, so braucht man sich über denselben Symptomencomplex wie bei dem einzelnen Anfalle der ausgebildeten Epilepsie nicht zu wundern. Wenn aber auch eine durch Nierenkrankheit gesetzte, veränderte Blutmischung als die Ursache der Eklampsie angesehen werden muss, so kann diese doch ohne erhöhte Excitabilität des centralen Nervensystems nicht zu Stande

kommen. Es ist nur noch ein Mittelglied in der Causalkette mehr vorhanden, ein der normalen Blutmischung fremdartiger und giftig wirkender Stoff, wodurch die Reflexaction gesteigert wird, wie wir deren noch mehrere kennen lernen werden. Lassen wir aber auch den giftigen Stoff bei der s. g. Urämie aus dem Spiele und adoptiren die gewiss für einzelne Fälle giltige Theorie Traube's, — nämlich die erhöhte wässerige Blutmischung und verstärkter arterieller Druck, — so wird der Hauptsache nach in der Aetiologie nichts geändert, da die Steigerung der Reflexerregbarkeit sich recht gut dadurch erklären lässt.

Eine andere, sehr gefährliche durch Reflex entstandene Krankheit ist der *Wundstarrkrampf* mit seinen verschiedenen Formen. Ueber die Aetiologie besteht hier kein Zweifel. Verletzungen von Nerven, bisweilen sogar nicht bedeutend und namentlich dem Kranken gar nicht oder wenig schmerzhaft, rufen unter Mitwirkung verschiedener Schädlichkeiten diese schreckliche und nach den jetzigen Hilfsmitteln der Kunst meist tödtliche Krankheitsform vom Trismus bis zum vollkommenen Tetanus hervor, gleichviel ob letzterer sich als Opisthotonus etc. äussert. Selbst der Mundsperre pflegt eine Steifigkeit irgend einer Muskelgruppe, namentlich der Nackenmuskeln vorauszugehen, ehe sich die unwillkürlichen, tonischen Zusammenziehungen weiter ausdehnen und am Ende die Muskeln des ganzen Körpers ergreifen. Ueber die Eigenthümlichkeit des beim Tetanus stattfindenden Verhaltens der Muskeln, die Abwechselung der vollen Starrheit mit Convulsionen etc. haben wir uns hier nicht näher zu verbreiten. Jedenfalls muss eine erhöhte Excitabilität des Rückenmarks und namentlich des verlängerten Marks vorhanden sein, wenn die veranlassenden Ursachen eine solche Wirkung hervorbringen sollen. Ob die in der neuern Zeit von einigen Forschern beim Tetanus beschriebenen, von andern in Abrede gestellten, materiellen Veränderungen des Centralorgans eine Bestätigung finden werden, oder nicht, bleibt für die gegenwärtige Untersuchung, wobei es sich nur von krankhaften Reflexactionen handelt, gleichgiltig. An dem Vorhandensein irgend einer feinen Veränderung in der Organisation des Rückenmarkes, wenn sie sich auch jetzt noch unsern stärksten und besten Hilfsmitteln entzieht, kann wohl kein Zweifel aufkommen; da die höchst veränderte Wirkung in der Thätigkeit mit Sicherheit auf eine Veränderung als Ursache im Organe, an welchem diese Thätigkeit vor sich geht, schliessen lässt. Genug: ein peripherischer Reiz in Form einer Verletzung sensibele Nervenfasern enthaltender Gebilde tritt ein, die

Erregung pflanzt sich von da nach dem Centrum fort, dieses wird dadurch und durch noch andere nicht ganz aufgehellte Ursachen in einen eigenthümlichen Zustand krankhafter Reaction versetzt und bewirkt, anstatt die normale centrifugale Thätigkeit einzuleiten, die anhaltende Contraction der Muskeln, wodurch Schlingen, Athmen und Ortsbewegung behindert oder ganz aufgehoben wird, ein Zustand, der schliesslich zur Vernichtung des Organismus führt, wenn es nicht gelingt, eine Heilung herbeizuführen.

Nachdem wir nun die wichtigsten Reflexkrämpfe kennen gelernt, von der leisen Zuckung eines einzelnen Muskels, ja selbst eines einzelnen Muskelbündels, oder einer Muskelgruppe bis zu den allgemeinen das Bewusstsein total aufhebenden Convulsionen, von einer geringen Steifigkeit einer umschriebenen Gegend bis zur allgemeinen Starrheit des ganzen Körpers, wodurch der agile zu den mannigfaltigsten combinirten Bewegungen geschickte Mensch in einen hilflosen, nur der Schwere gehorchenden Klumpen verwandelt wird; wollen wir jetzt die durch *verschiedene Gifte* verursachten, krankhaften Reflexactionen gleichfalls kurz untersuchen und zwar solche zuerst, welche die *Reflexthätigkeit erhöhen.* War in den bisher betrachteten Reflexerscheinungen der Process auf das Nervensystem, vielleicht mit einer einzigen Ausnahme, allein beschränkt, so kommen die durch verschiedene Gifte bewirkten, krankhaften Reflexactionen erst durch Vermittelung der Circulation zu Stande: die Gifte dringen auf irgend eine Weise in das Blut ein und alteriren das Centralorgan des Nervensystems in der Art, dass seine Excitabilität eine ungeheure Steigerung erfährt.

Am füglichsten mag ein *animalisches*, schon längst in seiner Wirkung bekanntes Gift, nämlich das *Wuthgift,* an der Spitze dieser Reihe stehen. (Von der Ansicht Einiger, welche kein Wuthgift anerkennen und die Krämpfe der Hydrophobischen von der Verletzung selbst unmittelbar ableiten, wird hier Umgang genommen, da diese Ansicht den zahlreichen, anderweitigen Erfahrungen gegenüber sich nicht aufrecht erhalten lässt. Damit soll übrigens nicht behauptet werden, dass durch spontane Erkrankung der Medulla oblongata nicht ein Symptomencomplex auftreten kann, der dem bei der Hydrophobie oder Lyssa beobachteten fast vollkommen gleicht. Kommt ein solcher krankhafter Zustand vor, so muss er einfach als erhöhte Reflexaction durch innere Erkrankung des Centralorgans aufgefasst werden, und findet sonach hier keine Stelle.) Ein Bild der excessiv gesteigerten Excitabilität bei den von der Lyssa ergriffenen Menschen zu entwerfen, dürfte überflüssig sein, da es den Aerzten genügend

bekannt ist. Das negative Resultat der genauesten Untersuchung der an Wuthkrankheit Verstorbenen kann die Annahme eines eigenthümlichen Giftes nicht widerlegen, indem es auch ohne nähere Ausführung einleuchtet, dass ein animalisches Gift, seiner leichten Zersetzbarkeit wegen, nicht isolirt dargestellt werden kann.

Unter den *vegetabilischen Giften* ist das *Strychnin* als die Reflexe sehr erhöhend am längsten bekannt und vielfach der Gegenstand genauer Untersuchung gewesen. Das Mittel verhält sich so feindselig gegen die Organisation des centralen Nervensystems, dass man sich nicht darüber wundern darf, wenn noch nicht alle Erscheinungen, die nach Einverleibung des Giftes auftreten, klar durchschaut sind. Ein bedeutender Schritt hierzu wurde erst in jüngster Zeit gemacht. Sigm. Mayer[1]) hat in seiner Untersuchung über den Einfluss dieses Giftes auf das vasomotorische Nervencentrum gefunden, dass man in der Beurtheilung der nach Strychnin-Intoxication eintretenden Erscheinungen der richtigen Sachlage nicht ganz entsprochen habe. Gewöhnlich werden die Zuckungen nach Einverleibung des Strychnin als vom Rückenmarke abhängig aufgefasst, dessen Reflexvermögen gesteigert sei, so dass sie durch geringe von der Peripherie kommende Erregungen sensibeler Nerven eintreten. Nach M. verdanken die zuerst auftretenden Krämpfe hauptsächlich der primären Erregung der Medulla oblongata ihre Entstehung, gerade wie bei der Erstickung. Der Beweis für die Richtigkeit dieser Behauptung ist durch eine Modification des Versuchs geliefert, indem nach Durchschneidung des Rückenmarks im Brusttheile sehr rasch ein Tetanus in den Muskeln ausbricht, welche von oberhalb des Schnittes vom Rückenmarke ausgehenden Nerven versorgt werden. Die Convulsionen, welche die von unterhalb des Schnittes mit Nerven versehenen Muskeln ergreifen, treten erst später ein und sind als *reflectorisch* zu betrachten. Man habe die primären und secundären Wirkungen des Strychnin in zweierlei Punkten auseinander zu halten. Das Gift wirke primär erstlich auf das vasomotorische Centrum, zweitens auf das Hemmungscentrum für das Herz, drittens in so heftiger Weise auf das Athemcentrum, dass die Erregung von diesem auf die gesammte quergestreifte Körpermusculatur irradiirt, viertens auf die Reflex übertragenden Apparate des Rückenmarkes. Nun sehe man aber leicht ein, wie secundär

---

[1]) Ueber die Einwirkung des Strychnin auf das vasomotorische Nervencentrum. Aus dem LXIV. Bde. der Sitzb. der k. Akad. Wissensch. II. Abth. Nov.-Heft. Jahrg. 1871.

mit dem Auftreten der eben erörterten Erscheinungen der Effect derselben auf den Körper gleichsam multiplicirt werden könne. — — Habe die Wirkung auf die motorischen Apparate nur kurze Zeit gedauert, so trete sofort ein neues Moment hinzu, nämlich die Verarmung des Blutes an Sauerstoff, welche, abgesehen von der erhöhten Reflexerregbarkeit des Rückenmarkes, ebenso wirkt, wie das Strychnin. Hiermit stehe auch die allgemeine Ansicht vollkommen im Einklange, dass mit Strychnin vergiftete Thiere eigentlich an Erstickung zu Grunde gehen. — — Die wichtige Rolle der Medulla oblongata bei Vergiftungen mit Strychnin werde weiter bekräftigt durch die chemischen Untersuchungen der Centralorgane der mit dem Mittel vergifteten Thiere, indem im Verhältniss zu der Masse des Organs darin mehr Strychnin abgelagert werde, als in der Medulla spinalis und dem Pons Varolii. — Muss nun auch die gewöhnliche Ansicht über die Wirkung des Strychnin auf den thierischen Organismus bedeutend modificirt werden, muss namentlich die in erste Linie gestellte Erscheinung als eine solche aufgefasst werden, welche erst secundär auftritt; so bleibt in der Hauptsache die bedeutend gesteigerte Reflex-Excitabilität, eine Erscheinung, welche uns hier besonders beschäftigt, nichtsdestoweniger von der eben skizzirten Untersuchung unangetastet. Die neu gewonnenen Resultate müssen uns nur noch grössere Vorsicht in der Anwendung des gewaltigen Mittels auferlegen, das die wichtigste Lebensfunction in kurzer Frist zu vernichten im Stande ist.

Von den andern die Reflexerregbarkeit steigernden Mitteln verdient ferner das *Opium* im Ganzen sowohl wie das aus ihm dargestellte wirksamste und gebräuchlichste *Alkaloïd*, das *Morphium*, ganz besondere Aufmerksamkeit. So grosse Wohlthaten dieses Mittel der Menschheit erwiesen hat und noch erweisen wird, so sollte man doch bei seiner Anwendung die bedeutende Schattenseite, die der beruhigenden Wirkung stets folgende erhöhte Excitabilität nämlich, nie aus den Augen verlieren. Wo daher die krankhaften Erscheinungen ihre Entstehung ohnehin der grösseren Erregbarkeit verdanken, sollte man namentlich das Morphium gar nicht in Gebrauch ziehen, sondern es durch ein anderes in entgegengesetztem Sinne wirkendes Mittel ersetzen. — Aehnlich dem Morphium, aber bei Weitem nicht so genau erforscht und noch viel weniger angewendet, soll das *Narcotin* wirken, aber gerade deshalb kann diese kurze Andeutung hier genügen. Ebenso verhält es sich mit noch einigen anderen aus dem Opium dargestellten Alkaloïden.

Nach den Untersuchungen Cayrade's[1]) soll das *Pikrotoxin* gleichfalls die Eigenschaft besitzen, die Reflexthätigkeit zu erhöhen. Dabei zeigte sich noch eine erwähnenswerthe Besonderheit. Nach Vergiftung mit dem Mittel nehmen die Thiere, wenn sie bei Ausführung von Bewegungen von Convulsionen ergriffen werden, die bizarrsten Stellungen der Gliedmaassen an, welche die auffallendste Aehnlichkeit mit der Katalepsie haben. So interessant diese Erscheinung ist, so geringen praktischen Werth hat sie bis jetzt noch. Einstweilen soll blos darauf hingewiesen werden, dass das centrale Nervensystem durch gewisse Mittel so eigenthümlich modificirt werden kann, dass dadurch Krankheitsformen entstehen, welche die grösste Aehnlichkeit mit solchen aus anderen Ursachen entstandenen haben: wie Tetanus durch Strychnin, so Katalepsie durch Pikrotoxin.

Ein anderes, nach neueren Forschungen, welche übrigens nur eine Bestätigung der älteren liefern, zu dieser Reihe gehöriges Mittel verdient, wenn es auch nicht rein angewendet wird, wegen seines kolossalen Verbrauchs als Genussmittel hier einer Erwähnung, ich meine: das *Coffeïn.* Wird auch durch den täglichen Genuss die nachtheilige Wirkung des Mittels sehr abgeschwächt, gewährt es von der andern Seite sogar sehr schätzbare Vortheile, so sollte doch nicht aus den Augen verloren werden, dass der häufige Genuss eines starken Kaffeeaufgusses eine Disposition zu erhöhter Reflexerregbarkeit begründen und folglich um so mehr eine solche aus andern Ursachen vorhandene steigern kann. Wahrscheinlich hat das *Theïn* und *Theobromin*[2]) gleiche Wirkung, und ist es den praktischen Aerzten längst bekannt, dass namentlich der Theegenuss Personen mit leicht erregbaren Nerven nicht gut bekommt, d. h. sie noch reizbarer macht.

Die Mittel, welche die *Reflex-Excitabilität vermindern*, haben in der letzten Zeit einen für die Heilkunde sehr werthvollen Zuwachs erhalten. *Blausäure* und diese enthaltende Präparate hat schon Marshall Hall gekannt und empfohlen. Wegen seiner sonstigen nachtheiligen Nebenwirkungen kann kein nachhaltiger Gebrauch davon gemacht werden. Die schon längere Zeit zur Herbeiführung von Anästhesie verwendeten Agentien, wie *Aether und Chloroform*, setzen zwar auch die Reflexerregbarkeit herab, wirken aber zuerst auf die Verrichtungen der Grosshirnhemisphären durch Aufheben von Wahr-

---

[1]) L. c. — [2]) Nach den schon vor längerer Zeit gelieferten Untersuchungen von Albers soll das Theobromin trotz ähnlicher chemischen Zusammensetzung ganz anders wirken, als das Coffeïn.

nehmungen und Bewusstsein, können sonach nicht dazu dienen, die Reflexerregbarkeit der Nervencentra zu vermindern, wenn darin die dringendste Indication für sich allein besteht. Ganz gleiche Bewandtniss hat es mit einem anderen erst in letzterer Zeit bekannt gewordenen Hypnoticum und Anästheticum, ich meine dem *Chloralhydrat*. Dieses Mittel, das sich mit ungewöhnlicher Schnelligkeit einen Ehrenplatz in dem Schatze der Heilagentien gewonnen, und zwar besonders in seiner Eigenschaft als Schlaf beförderndes Mittel und ausserdem gegen andere zahlreiche im Bereiche des Nervensystems vorkommende Störungen mit mehr oder weniger Erfolg in Gebrauch gezogen wurde, fand auch in *physiologischer* Hinsicht eine erneute Prüfung[1]), wobei sich ergab, dass zuerst Störung in der Coordination der Bewegungen, dann Verlust der willkürlichen Bewegungen, später Sinken der Reflexerregbarkeit bis zum vollständigen Erlöschen u. s. w. eintritt. — Von den zahlreichen Anwendungen des Chloralhydrats beim Menschen sei nur noch Drasche's[2]) Arbeit angeführt und daraus die Beobachtung hervorgehoben, dass im Chloralschlafe in einem Falle die Extremitäten wie bei Kataleptischen dauernd in einer gegebenen Lage erhalten werden konnten.

Alle diese und noch andere in diese Reihe gehörige Mittel, so schätzbar wegen ihrer andern Eigenschaften, eignen sich kaum dazu, um speciell die erhöhte Reflexerregbarkeit dauernd zum Vortheil der damit behafteten Individuen herabzusetzen. Ganz anders verhält es sich dagegen mit dem *Bromkalium*. Dieses wirkt hauptsächlich und in erster Linie auf die Verminderung der Reflex-Excitabilität, kann längere Zeit ohne Nachtheil gereicht werden, wenn man dabei die gewöhnlichen Vorsichtsmaassregeln nicht ausser Acht lässt, und verdient noch ausgedehnteren Gebrauch, als es bis jetzt schon besitzt. Vielen Beobachtern, z. B. Voisin[3]), ist es sofort aufgefallen, dass Kranke, welche längere Zeit das Mittel genommen und bis auf 4·0 täglich gestiegen waren, die Tastempfindung der Zunge, des Mundes, Pharynx und der Epiglottis behielten, während die Reflexsensibilität in diesen Theilen gänzlich erloschen war. Von der Richtigkeit dieser Beobachtung habe ich mich selbst oft überzeugt, und wurde sie auch anderweitig bestätigt. Ausserdem lassen die vielfachen physiologischen Prüfungen dieses Mittels über seine die Reflexerregbarkeit herab-

---

[1]) Rajewsky, Ueber die Wirkung des Chloralhydrats. Centralbl. f. die med. Wissensch. 1870. No. 14 u. 15. Jahresb. I 3. — [2]) Ueber die Wirkung des Chloralhydrats. Wien. med. Wochenschr. 70 No. 1—5, 21—3. — [3]) Gaz. méd. de Paris 1867. No. 5.

setzende Wirkung keinen Zweifel, wenn auch noch in sonstiger Hinsicht kleine Differenzen bestehen. Gründlich wurde Bromkalium geprüft von Eulenburg und Guttmann[1]); jedoch hat sich die Ansicht dieser Forscher nicht bestätigt, dass die Hauptwirkung dabei dem Kali zukomme, indem Bromnatrium und Bromammonium, sowie auch Brom in Substanz sich unwirksam verhielten. Dem ist aber nicht so; andere Bromsalze leisten dasselbe, nur müssen sie in stärkerer Gabe gereicht werden. Gleich unrichtig hat sich eine andere Behauptung erwiesen, dass sich das Chlorkali dem Bromkali substituiren liesse. Auf Herabsetzung der Reflexerregbarkeit konnte ich von dem ersteren gar keine Wirkung beobachten. Ferner hat Lewizky[2]) nach seinen Versuchen gefunden, dass Bromkalium gerade in den Fällen anzuwenden ist, wo die Reflexthätigkeit einen schwachen Widerstand finde, eine Reihe von Beobachtungen zur Bekräftigung anführend. Zu gleichen Resultaten gelangten Pletzer[3]), unter den Franzosen Laborde in mehreren Arbeiten, Martin-Damourette und Pelvet u. A. Zum Beweise, wie mächtig Bromkalium die erhöhte Reflexerregbarkeit herabzusetzen vermag, kann die Thatsache dienen, dass es gegen das stärkste Reflex steigernde Mittel, Strychnin, als Gegengift sich bewährt[4]), wie Husemann schon vorgeschlagen. Es dürfte wohl überflüssig sein, noch mehr Thatsachen für die Reflexthätigkeit herabsetzende Wirkung des Mittels anzuführen, da die vorstehenden vollkommen genügen, um die praktischen Aerzte zu noch ausgedehnterem Gebrauche desselben zu bestimmen. —

Wenn es erlaubt ist, aus Steinauer's[5]) Versuchen und der vereinzelten Anwendung des *Bromalhydrats* einen Schluss zu ziehen, so unterliegt es keinem Zweifel, dass auch dieses Mittel eine weitere Bereicherung des Arzneischatzes in gleicher Richtung darbieten wird.

Andere die Reflexerregbarkeit herabsetzende Mittel, z. B. das von Liégois und Hottot genau untersuchte *Aconitin*, sollen übergangen werden, weil diese Mittel ihrer sonstigen Wirkung wegen nicht gut zu dem Zwecke verwendbar sind. Anders verhält es sich aber mit einem anderen Mittel, dem *Chinin*, das nach Chapéron's[6]) Untersuchungen gleichfalls eine Herabsetzung der Reflex vermittelnden Thätigkeit der Nervencentra bewirken soll. Der sog. praktische Tact der Aerzte hat dieses Ergebniss, dessen Bestätigung kaum zu bezweifeln,

---

[1]) Virchow's Arch. 41. 1 u. 2. 67. — [2]) Virchow's Arch. 45. 2. 68. — [3]) Deutsch. Kl. 1868. No. 10. — [4]) Gillespie, Poisoning by Strychnin, successfully treated by Bromid of Potassium etc. Americ. Journ. of med. Sc. 70. Oct. Jahresb. f. 70. I. 3. S. 363. — [5]) Virchow's Arch. 50. 2. 70. — [6]) Pflüger's Archiv 1869. pag. 293.

längst, und zwar dieses Mal ganz richtig, anticipirt, indem das Chinin gegen erhöhte Reizbarkeit des Nervensystems als sog. Nervino-tonicum eine ausgebreitete Anwendung gefunden und noch findet.

Wir können nunmehr zur Untersuchung der Frage schreiten: *Wo die centripetalen Erregungen in centrifrugale umbiegen;* mit anderen Worten: *wo die Reflexbewegungen zu Stande kommen.* — Theilweise wurde bereits oben dieser Gegenstand schon besprochen, jedoch dürfte es zweckmässig sein, im Zusammenhange kurz darauf zurückzukommen. Dass die alte Ansicht, wornach die Mittheilung der Thätigkeit von einem Nerven auf den anderen durch sog. Sympathie der letzteren unter einander selbst geschehe, falsch ist, darüber ist wohl heut zu Tage kein Wort mehr zu verlieren. Der Ort, wo die in centripetaler Richtung übermittelten Erregungen sensibeler und sensueller Nerven durch Bewegungen ausgelöst werden, ist das Rückenmark, das verlängerte Mark, die Brücke und Vierhügel, vielleicht auch noch andere Theile des Gehirns, überall da, wo centripetale Nerven enden und centrifugale entspringen. Die Aufstellung Marshall Hall's, dass nur das Rückenmark diese Eigenschaft besitze und die eben genannten Theile sämmtlich als zum Rückenmarke gehörig betrachtet werden müssen, haben wir bereits als zu beschränkt kennen gelernt. Ferner ist zweifellos festgestellt, dass es nicht die Centraltheile als solche d. h. in ihrer ganzen Masse sind, welche die Reflexbewegungen vermitteln, sondern die in ihnen enthaltene graue Substanz. Merkwürdigerweise hat Legallois dieses Verhältniss schon genau gekannt und klar ausgesprochen. „Aus der grauen Masse des Rückenmarkes entspringen sowohl die Rückenmarksnerven, als auch das Princip, welches sie unmittelbar belebt.“ — „Durch seine graue Masse ist das Rückenmark ein Mittelpunkt der Innervation.“[1]) Die Verdienste Prochaska's, das Rückenmark nicht als einen blossen Nervenstrang sondern als ein Centralorgan aufzufassen, dessen Mitwirkung für die *Reflexion* der Empfindungsnerven auf die Bewegungsnerven unumgänglich ist, waren schon vorhergegangen und haben oben bereits gebührende Würdigung gefunden. —

Also: die graue Substanz der Centraltheile besitzt das Vermögen, reflectorische Bewegungen zu bewirken — ist ein Ergebniss durch Beobachtung und Versuche gegen alle Einwände sichergestellt. Aus den von vielen Forschern angestellten und mannigfach modificirten Experimenten lässt sich weiter als unbestreitbar festhalten, dass

---

[1]) Longet, I. S. 263.

Reflexbewegungen noch eintreten können und zwar sehr ausgebreitet, wenn nur eine schmale Brücke der grauen Substanz stehen geblieben ist. Theilung des Rückenmarkes der Länge nach hebt das Eintreten der Reflexbewegungen nicht auf, die selbstverständlich auf die Seite, wo der peripherische Reiz angebracht wird, beschränkt bleiben. Bei Theilung des Rückenmarkes der Quere nach oder bei durch andere Ursachen aufgehobener Leitung in der Längsrichtung desselben, sind keine Reflexbewegungen mehr hervorzurufen in den von oberhalb des Leitungshindernisses ihre Nerven empfangenden Muskeln auf Reize, welche unterhalb der Trennung in das Rückenmark eintretende centripetale Nerven treffen, und umgekehrt. Von den in der äussern Haut und den Schleimhäuten sich ausbreitenden Endverästelungen der Nerven sind die Reflexbewegungen bekanntlich nur bei vorhandener Hautbedeckung hervorzurufen und zwar von einigen Stellen mehr als von andern, während sie nach Entfernung der Haut ausbleiben.

Die Thätigkeit der grauen Substanz der Centra des Nervensystems zur Einleitung von Reflexbewegungen erstreckt sich nicht nur auf die quergestreiften, der Ortsbewegung dienenden und in der Regel von den Cellen der Grosshirnwindungen mittelst der Nerven ihre Erregungen empfangenden Muskeln, sondern auch auf die dem organischen Leben vorstehenden Bewegungen, insbesondere auf die Spannung der kleinen Gefässe. Es wird hierdurch eine Streitfrage berührt, die schon ziemlich lange die Wissenschaft bewegt, nämlich die, ob die einzelnen Ganglien des Sympathicus als Reflexcentra gelten können? Obgleich noch einzelne sonst sehr und mit Recht geachtete Forscher diese Frage bejahend beantworten, so dürfte sie doch in entgegengesetztem Sinne entschieden sein, da nach Entfernung des vasomotorischen Centrums der Tonus der Gefässe aufhört, und auch andere organische Bewegungen als vom Cerebrospinalsystem abhängig sicher dargethan sind. Es würde zu weit führen, auf eine genaue Erörterung einzugehen, noch ist solche durch das dieser Arbeit gesteckte Ziel geboten, da über die Bedeutung der Bewegung eigentlich kein Streit besteht, sondern nur über den Ort ihres Zustandekommens. Nur der hohen Wichtigkeit wegen, welche namentlich die Gefässbewegung für den thierischen Haushalt und folglich für die praktische Heilkunde hat, musste sie an diesem Orte eine Erwähnung finden.

Um für einen Augenblick wieder auf das Verhalten der Reflexbewegungen in den animalischen und der Locomotion dienenden Muskeln im gesunden und kranken Zustande zurückzukommen, so

verdienen die von Pflüger[1]) aufgestellten Leitungsgesetze der Reflexion besondere Beachtung, obgleich den daraus gezogenen Folgerungen für die Beurtheilung der Bewegungen geköpfter Thiere nicht durchgängig beizupflichten, wie an einem anderen Orte[2]) gezeigt. Die Vorsicht hätte erheischt, anstatt „Gesetze" „Regeln" zu sagen, wenn sie auch bis jetzt ohne Ausnahme daständen, was nicht einmal bei allen der Fall ist. Allein auch als Regeln sind sie so wichtig, dass einzelne davon hier angeführt werden sollen.

Das Gesetz der gleichseitigen Leitung für einseitige Reflexe ist nach Pflüger so zu verstehen: Wenn dem Reize, welcher einen peripherischen in centripetaler Richtung leitenden Nerven trifft, Reflexbewegungen auf nur *einer* Körperhälfte folgen, so befinden sich dieselben ohne Ausnahme auf derjenigen Körperhälfte, welcher auch der gereizte peripherische Nerv angehört. — Dieses Verhalten der Reflexbewegungen scheint wirklich ein Gesetz zu constituiren, doch darf man nicht vergessen, dass die Ausnahme, wenn auch bis jetzt noch nicht gefunden, eintreten kann; weshalb J. Müller, der dieses Verhalten kannte, es nur das *gewöhnliche* nennt. Verbreitet sich übrigens die Reflexaction bis zur Medulla oblongata, so bleibt sie selten auf nur *eine* Seite beschränkt. Geschieht dieses aber, so ist es die Seite des gereizten peripherischen Nerven.

Mit dem „Gesetze der Reflexions-Symmetrie" will Pflüger sagen: Wenn einseitige Reflexe bereits eingetreten und später auch solche der anderen Körperhälfte entstehen, so werden stets nur solche Motoren ergriffen, die auch schon auf der zuerst afficirten Seite erregt sind, so dass doppelseitige Reflexe nie in gekreuzter Richtung erzeugt werden. — So weit bis jetzt die Erfahrung reicht, hat sich noch keine Ausnahme für die aufgestellte Regel gefunden, ist mir wenigstens nicht bekannt geworden; auch harmonirt sie mit dem Ergebniss der in dieser Richtung angestellten Versuche an Thieren.

Derselbe Autor drückt sich über ein anderes Verhalten des Reflexes folgendermaassen aus: Sobald die Erregung einer centripetalen Faser Reflexe in beiden Körperhälften auslöst, und zwar so, dass sie auf der einen Seite heftiger, als auf der anderen auftreten, so sind die Muskeln auf der Seite heftiger ergriffen, welcher auch die gereizte centripetale Faser angehört. — Gegen die *allgemeine* Giltigkeit dieses Satzes hat Pflüger selbst eine Ausnahme angeführt,

---

[1]) L. c. — [2]) Ueber die sensorischen Functionen des Rückenmarkes etc. Prager Vjschr. 1861. I.

wodurch er seine Bedeutung als Gesetz verliert und zur Regel herabsinkt. Nimmt man aber auch, wie bereits bemerkt, die andern aufgestellten Sätze nur als Regeln an, so verdienen sie als solche alle Beachtung.

Mit diesen aus zahlreichen Beobachtungen an Menschen abstrahirten Regeln lässt sich die neueste Annahme über den Faserverlauf der hinteren Nervenwurzeln im Rückenmark schwer, theilweise gar nicht in Einklang bringen. Der als ausgezeichneter Histologe bekannte Gerlach, welcher das *Rückenmark* in Stricker's Handwörterbuch bearbeitete, setzt für die eintretenden hinteren Nervenwurzeln eine Kreuzung sämmtlicher Fasern im Rückenmarke voraus. Eine Verfolgung der Richtung der einzelnen Primitivröhren mittelst des Mikroskops ist bei den jetzigen Hilfsmitteln nicht möglich; Gerlach hält sich aber durch die Experimente Brown-Séquard's und einzelne Beobachtungen an Menschen zu dieser Annahme berechtigt. Der Annahme einer Kreuzung *sämmtlicher* Fasern der hinteren Nerven im Rückenmarke sofort nach ihrem Eintritte stehen die eben angeführten, aus zahlreichen Beobachtungen an Menschen abstrahirten Regeln entschieden entgegen. Ebenso wenig lassen sich die bei der Länge nach getheiltem Rückenmarke auf peripherische Reize noch eintretenden Reflexbewegungen auf derselben Seite mit der angegebenen Vorstellung über den Faserverlauf vereinbaren. Experimente, sowie aus der Pathologie geschöpfte Thatsachen sprechen viel mehr zu Gunsten der von Schiff[1]) aufgestellten Ansicht, wornach sich nur ein Theil der in den hinteren Wurzeln enthaltenen Fasern im Rückenmarke kreuzen, nämlich die die Schmerzempfindungen vermittelnden, während die die Tasterregungen leitenden auf derselben Seite ihren Verlauf nehmen. Eine erschöpfende Discussion über diese in der Anatomie des Rückenmarkes noch bestehende Streitfrage würde hier zu weit führen. Es mag deshalb bei den über das Verhalten der Reflexbewegungen erforderlichen und gegebenen Andeutungen sein Bewenden haben[2]).

---

[1]) Physiologie I. S. 267 u. fg. — [2]) Sollte vielleicht Jemand eine Lücke in der vorstehenden Arbeit finden wollen, dass bis jetzt die Reflex*hemmung* unerwähnt geblieben ist, so müsste ich entgegnen, dass das Schweigen hierüber nicht auf Unkenntniss der hierher gehörigen zahlreichen, noch keineswegs zum Abschluss gelangten Untersuchungen beruht, sondern deswegen eingehalten wurde, weil ich mir nur vorgesetzt, die Reflexbewegungen zu untersuchen. — Aus demselben Grunde habe ich auch nicht über Reflexlähmung gesprochen, obgleich diese in der Pathologie keine unbedeutende Rolle spielt. Nur in dem Falle hätte die durch Reflex gesetzte Paralyse kurz besprochen werden

Nach allen vorausgehenden Erörterungen, die mich viel länger, als beabsichtigt, aufgehalten, darf ich wohl hoffen, nicht der Uebereilung geziehen zu werden, wenn ich nun zur Aufstellung der den Reflexbewegungen zukommenden charakteristischen Merkmale schreite. Dieses soll sofort geschehen.

1) Die *Reflexbewegungen, in welcher Gestalt sie vorkommen, in welchen Gebilden sie auftreten mögen, sind unwillkürlich.* — Kaum ist anzunehmen, dass dieser Satz in seiner allgemeinen Geltung bestritten werden, noch auch irgend eine Einschränkung erfahren wird. Es kommen allerdings Fälle vor, bei welchen die Unterscheidung, ob stattfindende Bewegungen willkürlich oder unwillkürlich erfolgen, äusserst schwierig ist, achtet man aber genau auf die begleitenden Umstände, so wird sich der Act der Willkür stets feststellen lassen. Letztere, die, beiläufig bemerkt, nicht mit der gar nicht existirenden sog. Willensfreiheit zu verwechseln, macht sich durch von Centraltheilen des Nervensystems ausgehende Erregungen geltend, seien diese blosse Empfindung von Lust und Unlust oder einfache Sinnesempfindungen, seien sie durch Wahrnehmungen hervorgerufene oder durch Erinnerung reproducirte Vorstellungen, oder endlich durch die nur beim Menschen vorkommenden Motive, aus Abstractionen entstanden. Die auf Motive erfolgenden willkürlichen Bewegungen tragen am meisten den Schein der Freiheit an sich, sind aber im Grunde ebenso streng necessitirt, d. h. müssen bei dem gegebenen Charakter und bei dem den Ausschlag gebenden Motiv so nothwendig eintreten, wie die Bewegungen auf Wahrnehmungen, Empfindungen und selbst bei jedem Geschehen in der anorganischen Natur, wo Causalität im engeren Sinne waltet. Die Motivation ist eigentlich nur eine durch die Erkenntniss gegangene Causalität. — Dies mag genügen, um den Unterschied zwischen Willkür und Willensfreiheit, welche Begriffe hin und wieder noch mit einander verwechselt werden, sicher zu stellen.

---

müssen, wenn man sich für die von Brown Séquard aufgestellte Theorie entschiede, dass sie durch Contraction der Gefässe der Meningen von Gehirn und Rückenmark und dadurch gesetzte Anämie in diesen Centren zu Stande komme. Da aber darüber noch gestritten wird und eine Discussion zu grosse Weitläufigkeit bedingt haben würde, so habe ich vorgezogen, sie gar nicht in den Kreis meiner Betrachtung zu ziehen. Ueberhaupt habe ich mir nicht zur Aufgabe gemacht, sämmtliche im gesunden und kranken Zustande vorkommenden Reflexerscheinungen zu prüfen, sondern dieselbe in der Ueberschrift genau umgrenzt. Hätte ich das nicht gethan, so hätten namentlich noch viele Arbeiten über Reflexe auf die Centra für die Innervation der Gefässe, über die reflectorische Beziehung zwischen Lunge und Herz u. s. w. herangezogen werden müssen. Dass dadurch die Abhandlung zu einem Buche angeschwollen wäre, ist leicht einzusehen.

Sämmtliche willkürliche Bewegungen empfangen ihre Erregungen von bestimmten Gebilden des grossen Gehirns, oder anderer Partien des centralen Nervensystems, welche anatomisch nicht mehr dazu gerechnet werden, Gebilden, deren Verrichtungen eben darin bestehen, zu abstrahiren und die Abstractionen im Gedächtniss zu bewahren (nur beim Menschen), ferner wahrzunehmen und die Wahrnehmungen vorzustellen durch das Vermögen der Erinnerung, oder endlich einfach die Eindrücke der Sinnesnerven, sowie Lust und Unlust zu empfinden. Wie leicht zu entnehmen, können solche Bewegungen nur deshalb *willkürlich* genannt werden, weil auch ihre Unterlassung möglich ist. Die Wahl, eine Bewegung auszuführen oder zu unterlassen, wird aber immer enger und beschränkter in dem Maasse, als man in der angegebenen Reihenfolge herabsteigt, so dass zuletzt wirklich Schwierigkeiten entstehen, in einem concreten Falle willkürliche Bewegungen von unwillkürlichen blos reflectirten, zu unterscheiden. Hier muss der Versuch nachhelfen: indem man nämlich das gewöhnliche Reactionsmittel auf Eingriffe verhindert, wird sich zeigen, dass das Thier einen andern Weg sucht und auch findet, um sich der Angriffe zu erwehren. Wo dieses geschieht, hat man eine wenn auch sehr eingeschränkte willkürliche und keine unwillkürliche, reflectirte Bewegung vor sich. Darüber später noch Einiges.

Alle Reflexbewegungen erfolgen unwillkürlich, d. h. unabhängig von den genannten, von den Centraltheilen ausgehenden Erregungen; aber nicht umgekehrt sind alle unwillkürlichen Bewegungen als Reflexbewegungen zu betrachten. Das versteht sich gewissermaassen von selbst, indem auch den *automatischen* Bewegungen und den durch im Centrum oder in ihrem Verlaufe die centrifugalen Nerven treffende Reize hervorgerufenen Bewegungen gleichfalls der Charakter des Willkürlichen abgeht. Sind nun auch die Reflexbewegungen durchweg unwillkürlich, so können sie doch bis zu einem gewissen Grade durch alle jene von den Centren ausgehenden Erregungen, gewöhnlich *Wille* (besser Willkür) genannt, beschränkt und gemässigt werden. Befindet sich aber das Reflexcentrum einigermaassen im Zustand erhöhter Excitabilität, hat der Reiz auf die Peripherie centripetaler Nerven heftig eingewirkt, so verliert die Willkür alle Gewalt, die Reflexbewegungen aufzuhalten, ja sie nur zu mildern. Wie die Reflexbewegungen bis zu einem gewissen Grade gemässigt und gemindert werden können, ebenso lässt sich eine Verstärkung derselben hervorrufen; aber weder durch das Eine, noch durch das Andere verlieren sie den Charakter streng unwillkürlicher Bewegungen.

2) *Die Reflexbewegungen erfolgen, ganz unabhängig davon, ob der sie veranlassende Reiz auf die centripetalen Nerven in der Peripherie zur bewussten Empfindung gelangt oder nicht.* — Es ist viel darüber gestritten worden, ob sämmtliche Reflexbewegungen ohne Empfindung der sie veranlassenden Erregungen zu Stande kommen, oder ob es reflectirte Bewegungen gibt, wobei die Empfindung ein Mittelglied bildet. Wohl hat J. Müller vollkommen Recht, wenn er Marshall Hall nicht beistimmt, dass die Empfindung des die Bewegung auslösenden Reizes den Reflexbewegungen immer fehle; aber M. Hall hat nicht minder Recht in der Behauptung, dass die Empfindung nicht die Bedingung der eintretenden Reflexbewegung sei. Wie man sieht, hat der Engländer sich nur etwas zu allgemein ausgedrückt, aber in der Hauptsache doch das Richtige getroffen. Durch die Fassung des aufgestellten Satzes ist hoffentlich jeder gegründete Einwurf beseitigt. In der immensen Majorität der Fälle treten die Reflexbewegungen ein, ohne dass das Bewusstsein der sie veranlassenden centripetalen Erregung vorausgeht und entfernt man sich nicht weit von der Wahrheit, wenn man behauptet: die Reflexbewegungen erfolgen *unbewusst*, d. h. ohne dass die Erregungen centripetaler Nerven empfunden werden. Früher[1]) habe ich deshalb auch der Kürze wegen die Reflexbewegungen als *unwillkürliche* und *unbewusste* bezeichnet und glaubte für die dortigen Zwecke sie genügend charakterisirt zu haben. Hier aber, wo es gilt, die *wahre* Bedeutung der Reflexbewegungen ganz genau festzustellen, bedurfte es einer präciseren Ausdrucksweise zur Vermeidung einer jeden Zweideutigkeit. Noch wäre vielleicht „bewusste Empfindung" zu entschuldigen, indem man einen Pleonasmus darin finden könnte. Allerdings hätte dieser Einwand insofern eine Berechtigung, als eine Empfindung und das Bewusstsein derselben nicht getrennt werden dürfen. Mit dem Eintritt einer Empfindung ist auch sofort das Bewusstsein davon vorhanden, gleichgiltig, ob es sich bis zu einer gewissen Klarheit abhebt oder unbestimmt bleibt; gleichgiltig, ob jene Regionen des Centralapparates von der Empfindung erreicht werden, wo diese zur Vorstellung ausgebildet, kürzere oder längere Zeit durch eine leise Anregung wieder erwacht, oder ob sie jedes Mal neu entstehen muss. Wenn trotz dessen der Ausdruck angewendet wurde, so geschah es blos deshalb, weil einige Autoren das Bewusstsein als ein besonderes

---

[1]) L. c. und auch bei anderen Gelegenheiten, wo nebenbei die Reflexbewegungen von anderen Bewegungen unterschieden werden mussten.

Vermögen von Empfindung etc. unterscheiden, annehmen, es könne auch eine Empfindung eintreten, ohne Bewusstsein davon. Wie lange die Erregung, Empfindung genannt, andauert, oder mit anderen Worten: als solche fixirt und durch Erinnerung wachgerufen werden kann, ist für das, worauf es hier ankommt, gleichgiltig. Einer weiteren Rechtfertigung des gebrauchten Ausdrucks wird es wohl nicht bedürfen; derselbe enthält eigentlich keinen Pleonasmus, sondern beugt nur Missverständnissen vor.

Beispiele zum Belege dafür, dass der Eintritt von Reflexbewegungen unabhängig von Empfindung stattfindet, brauchen nur wenige angeführt zu werden, da die hierher gehörigen Thatsachen bekannt und einer beliebigen Vervielfältigung fähig sind. Das Niesen, eine ausgesprochene Reflexbewegung, erfolgt unter normalen Verhältnissen durch einen Reiz der Trigeminus-Aeste der Nasenschleimhaut. Das betroffene Individuum empfindet das Prickeln, kann wohl einige Augenblicke, aber durchaus nicht lange den reflectirten Exspirationsstoss zurückhalten. Das Niesen erfolgt aber auch, ohne dass die Empfindung des Reizes vorhergeht, mit derselben Energie, bei Anästhesie des Trigeminus, kann noch eintreten im tiefsten Sopor, wenn alle Sinnesthätigkeit erloschen, die schmerzhaftesten Eingriffe ohne jede Reaction bleiben. Es leuchtet sofort ein, dass die *Empfindung* des sie veranlassenden Reizes kein nothwendiges Mittelglied der eingetretenen Reflexbewegung ist. Beim Kitzeln der Fusssohlen, um ein anderes Beispiel zu erwähnen, entstehen bei den meisten Menschen reflectorische Bewegungen der Gliedmaassen, die von Gesunden etwas gemässigt, aber nicht ganz unterdrückt werden können. Besteht nun Anästhesie in den gekitzelten Extremitäten, so empfindet der Kranke den Kitzel nicht, aber die reflectorischen Bewegungen treten zu seinem Erstaunen dennoch ein, um so heftiger, je erregbarer die die centripetale Leitung unterbrechende, erkrankte Partie des centralen Nervensystems ist. — — Die wichtigsten Merkmale der Reflexbewegungen sind hiermit angegeben; es tritt aber noch ein anderes, wenn auch nicht so allgemein giltiges, doch häufiges Merkmal hinzu, wenn es sich um Unterscheidung von willkürlichen Bewegungen handelt.

3) *Reflexbewegungen verhalten sich, namentlich in den animalischen Muskeln, in den allermeisten Fällen unzweckmässig.* — Auch davon war oben schon ziemlich ausführlich die Rede, jedoch soll hier noch Einiges zur weiteren Begründung beigebracht werden. Da der Ausdruck „unzweckmässig“ im Gegensatze zur Absichtlichkeit oder Willkür, um durch die eingeleiteten Bewegungen einen bestimmten Zweck

zu erreichen, gebraucht wird, so bedarf er selbst keiner Rechtfertigung. Bei dem mitunter zu weit getriebenen Eifer gegen *alle* Teleologie in der Naturforschung, halte ich diese Bemerkung nicht für überflüssig. Aber abgesehen davon, wird es an Einwendungen gegen die Unzweckmässigkeit der Reflexbewegungen, selbst in dieser beschränkten Bedeutung des Wortes, nicht fehlen. Marshall Hall macht sich die Sache sehr leicht, wenn er die zweckmässigen Bewegungen, welche ein geköpfter Frosch noch ausführt, aus der Zweckmässigkeit der Reflexbewegungen überhaupt erklärt. Freilich steht diese Erklärung mit den von ihm selbst angegebenen Merkmalen der Reflexbewegungen (Abwesenheit von Empfindung und Willen) und den krankhaften Reflexzuckungen in schneidendem Widerspruch. Ausserdem hat er, gleich vielen Anderen, übersehen, dass die von geköpften Amphibien noch ausgeführten Bewegungen *willkürlich* sind, wie wir alsbald noch näher finden werden. Selbst Volkmann[1]) will sogar die Reflexbewegungen durch ihre *zweckmässige* Combination von den *regellosen* einfachen Reizbewegungen unterscheiden. Aber kurz vorher gibt er selbst an, dass unter krankhaften Verhältnissen der Charakter der Zweckmässigkeit fast gänzlich verloren gehe. Die daselbst für Reflexbewegungen angesprochenen, zweckmässigen und sogar den Anstrich von Absicht verrathenden Bewegungen müssen als *willkürliche* und wirklich durch Absicht geleitete Bewegungen betrachtet werden, wie er anderwärts selbst ausführt. Dass die Reizbewegungen regellos und ganz unzweckmässig sind, versteht sich ganz von selbst. Es werden so viele Muskeln durch den Reiz in Zuckungen gerathen, als sie versorgende Nervenfasern getroffen werden. Wenn dagegen Reflexbewegungen auf Reize peripherischer centripetaler Nerven entstehen, so wird es, wie wir bereits wissen, von der Erregbarkeit der Centraltheile abhängen, auf wie viele Gruppen centrifugaler Nerven die Uebertragung geschieht. Diese kann auf vereinzelte Muskelbündel, einzelne Muskeln einer Extremität etc. beschränkt bleiben und sich unter Umständen auf sämmtliche Muskeln des Körpers ausdehnen. Werden dabei in einem Falle die Beuger, in einem anderen die Strecker ergriffen, so lässt sich das leicht begreifen, da die Uebertragung ja im Centrum vor sich geht, wo die Anordnung der centrifugalen Fasern so getroffen ist, dass bestimmte Nerven für bestimmte Muskelgruppen räumlich nebeneinander sich befinden. Es gibt aber auch Reflexkrämpfe, die, wie leicht ersichtlich, das contradictorische Gegentheil

[1]) Nervenphys. S. 575.

von Zweckmässigkeit und regelmässiger Combination darstellen, z. B. Tetanus, Epilepsie, Spasmus laryngis etc. etc. Abgesehen von diesen extremen Fällen lässt sich durchgängig die Unzweckmässigkeit der Reflexbewegungen nachweisen; wie oben schon durch Beispiele ausgeführt. Ganz allein von der unrichtigen Beurtheilung der Bewegungen, welche enthauptete oder des Grosshirns beraubte Amphibien noch vollbringen, hängt es ab, dass sonst so tüchtige Beobachter, wovon ich nur noch Schröder van der Kolk nennen will, sich zu dem Ausspruche verleiten liessen, die Reflexbewegungen seien überhaupt zweckmässig. Experimente an Thieren, wie Beobachtungen an Menschen-lehren unwiderleglich die Unzweckmässigkeit derselben. Nach Quertheilung des Rückenmarks zeigen die nach Reizung peripherischer centripetaler Nerven unterhalb des Schnittes eintretenden Bewegungen keine Spur von Zweckmässigkeit. Bei Chorea stören die Reflexbewegungen die intendirten regelmässigen Bewegungen. Wie weit nach hergestellter Leitung die absichtlichen, zweckmässigen Bewegungen durch die reflectirten beeinträchtigt werden können, geht zur Genüge aus der oben (S. 69) citirten Beobachtung hervor. Legallois, der doch so entschieden für die Centralität des Rückenmarks eintritt, ist es nicht entgangen, dass nach Theilung dieses Organs der Quere nach etwas weit vom Hinterkopfe die Bewegungen regellos und zwecklos werden, während, fährt er fort, wenn geköpfte Reptilien noch regel- und zweckmässige Bewegungen ausführen, gewiss noch Theile des Gehirns sitzen geblieben sind. Obgleich nun Legallois die unter den angegebenen Umständen noch zu Stande kommenden Bewegungen durch Empfindung vermittelt hält, was noch nicht bewiesen, so wollte ich doch das Zeugniss eines so scharfen Beobachters beizubringen nicht unterlassen. Das Resultat der Untersuchung über die Merkmale der Reflexbewegungen lässt sich kurz dahin zusammenfassen: *1) Reflexbewegungen erfolgen stets unwillkürlich, 2) unabhängig davon, ob die sie veranlassenden Erregungen empfunden werden, oder nicht, und endlich 3) meistens unzweckmässig.*

Forscht man genau nach, warum über die wahre Bedeutung der Reflexbewegungen unter sonst so tüchtigen Physiologen bis jetzt keine Uebereinstimmung erzielt werden konnte, im Gegentheile über deren charakteristische Merkmale solche Widersprüche bestehen; so lassen sich hauptsächlich dafür *zwei Gründe* auffinden. Der *erste*, um damit zu beginnen, besteht eigentlich in einem alten Vorurtheil, einer Hypothese, die sich gleich einem Dogma in die Physiologie eingedrängt und mit fast unvertilgbarer Zähigkeit darin haftet, nämlich die unbe-

gründete Annahme eines immateriellen, untheilbaren Wesens, das man zwischen den organischen Erkenntniss-Apparat und dessen Leistung hineingeschoben, während bei allen übrigen Verrichtungen diese als die Leistungen der Organe für sich allein aufgefasst werden. Es ist, anders ausgedrückt, die unberechtigte Annahme einer im Gehirne sitzenden Seele, also einer blossen Hypothese, welche grösstentheils den Weg zur Wahrheit versperrt hat und häufig noch versperrt. Zwar hat es nicht an Männern gefehlt, welche Besonnenheit und Unbefangenheit genug besassen, um einzusehen, dass, wenn eine Seele zur Hervorbringung irgend einer Thätigkeit nöthig sein soll, sie nicht im Gehirne allein sitzen könne, sondern im ganzen Körper, in jedem Theile des Körpers etc. Rob. Whytt hat jedenfalls, wenn er auch den Leistungen des Rückenmarkes für Empfindung u. s. w. zu viel zugetraut, doch mit dem citirten Ausspruche gezeigt, dass, wenn eine Seele für die Verrichtungen des Gehirns erfordert wird, sie nicht auf das Gehirn allein beschränkt werden dürfe. Das Verdienst Rob. Whytt's, Legallois', Cuvier's u. A. besteht darin, dass sie die Annahme, im Gehirne allein, dem Sitze einer untheilbaren Seele, könne eine Empfindung zu Stande kommen, stark erschüttert haben, wenn sie auch sonst den wahren Sachverhalt nicht genau kannten. Wie sehr unter Anderen noch Marshall Hall von diesem Vorurtheil befangen war, mögen folgende Behauptungen zeigen, die sich[1]) dicht neben einander finden. Wo er das Ergebniss des von Volkmann gemachten Versuchs beurtheilt, weist er noch vorhandene Empfindung und willkürliche Bewegung eines geköpften Frosches aus dem Grunde zurück, weil die Seele einfach und untheilbar sei. Nun gibt er aber früher und gleich darauf wiederholt an, dass die Medulla oblongata Centralorgan sowohl für *psychische*, als excitomotorische Erscheinungen sei, ohne zu bedenken, dass er dasselbe Organ als zum Rückenmarke gehörig betrachtet und auf letzteres allein die Reflexfunction beschränkt. Ausserdem widerspricht er sich darin, dass er die für das Gehirn ausschliesslich reservirte Thätigkeit der untheilbaren Seele dennoch theilweise in ein zum Rückenmarke gehöriges Gebilde verlegt. Anstatt von den Thatsachen allein sich bestimmen zu lassen, deren zwingender Gewalt er sich dennoch nicht ganz zu entziehen vermag, verwickelt er sich lieber in handgreifliche Widersprüche, als dass er das einmal angenommene Vorurtheil aufgibt.

Pflüger hat das Verdienst, gezeigt zu haben, dass Empfindung

---

[1]) L. c.

und willkürliche Reaction darauf nicht ausschliesslich dem Gehirne zukomme, ging aber darin zu weit, diese Functionen für das ganze Rückenmark bis herab zu dem Schwanze einer Eidechse in Anspruch zu nehmen, respective nach den beim Menschen von ihm abstrahirten sog. Reflexionsgesetzen zu erschliessen. Dagegen hat derselbe Autor dargethan, dass ein enthaupteter Frosch noch der willkürlichen Bewegungen, aus Empfindung hervorgegangen, fähig ist, dass die Bewegungen Schlafender etc. nicht für Reflexbewegungen zu halten, aber sich in seinem Schlusse darin übereilt, dem Rückenmarke unterhalb, beziehungsweise hinter der Medulla oblongata diese Fähigkeiten zuzuerkennen. Alles dieses habe ich in der citirten Abhandlung[1]) nachgewiesen.

Ebendaselbst findet sich der *zweite* Grund der noch bestehenden Controverse in der Beurtheilung des Benehmens enthaupteter Amphibien auseinandergesetzt. Dieser Grund ist das Uebersehen einer anatomischen Thatsache. Man hatte nämlich allgemein geglaubt und glaubt es wohl noch, dass nach Entfernung des Kopfes beim Frosche und ähnlichen Thiere nur das Rückenmark übrig bliebe und diesem dann die noch bestehenden Leistungen des Nervensystems zugeschrieben. Nun liegt aber beim Frosche und verwandten Geschöpfen das verlängerte Mark ganz ausserhalb der Schädelhöhle, beginnt erst den Schulterblättern gegenüber. Genaue, vielfältig modificirte Versuche haben mich weiter belehrt, dass die Bewegungen der Frösche, denen man das Rückenmark unterhalb des verlängerten Markes durchschnitt, ganz anders ausfielen, als wenn die Verletzung mit Schonung des genannten Organs geschah. Nach den damaligen Untersuchungen habe ich folgende Ergebnisse aufgestellt[2]): Dass enthauptete Frösche noch der Empfindung und willkürlichen Bewegung fähig sind; diese Verrichtungen von der Medulla oblongata und nicht von der Medulla spinalis abhängen; diese letztere bei Fröschen und verwandten Thieren, bei Wirbelthieren und insbesondere beim Menschen nicht empfinde. Dabei wurde es als eine noch offene Frage betrachtet, ob bei Eidechsen, Salamandern, Aalen u. dergl. das Vermögen zu empfinden und willkürliche Bewegungen darauf einzuleiten nicht weiter herab auf das eigentliche Rückenmark auszudehnen sei.

Wenn man sich von allem Vorurtheile losmacht und jede Thätigkeit als die Leistung des organischen Apparates auffasst, wie man in der gesammten Physiologie verfährt, ferner die Lage der Centralorgane des Nervensystems im Verhältnisse zum Skelett sich vergegen-

---

[1]) Prager Viertelj. 61. I. — [2]) L. c. S. 56.

wärtigt; so schwinden alle Schwierigkeiten in der richtigen Beurtheilung des Benehmens geköpfter oder des Grosshirns beraubter Frösche und ähnlicher Thiere. Die hohe Wichtigkeit der Medulla oblongata — abgesehen von anderen Functionen — für Empfindung von Lust und Unlust, sowie von Tasteindrücken ist durch zahlreiche Beobachtungen und vielfache Versuche festgestellt und zwar nicht allein bei Amphibien, sondern auch bei höheren Wirbelthieren und sogar beim Menschen. Ohne in extenso auf die früheren (l. c.) Erörterungen hierüber zurückzukommen, soll doch Einiges hier angeführt werden. Die Widersprüche, in welche sich Marshall Hall wegen der Annahme einer untheilbaren Seele verwickelt hat, kennen wir bereits; dennoch aber konnte er nicht umhin, durch die Thatsachen genöthigt, der Medulla oblongata einen Antheil an den psychischen Functionen zuzugestehen. In der Beurtheilung des Benehmens eines Frosches dagegen, dem unmittelbar hinter dem Occiput das centrale Nervensystem getrennt wird, protestirt er auf das Heftigste, dass die Reize empfunden und die Reactionen darauf willkürlich seien. Dennoch aber geht aus der beigegebenen Abbildung bestimmt hervor, dass bei der Operation das verlängerte Mark ganz unverletzt geblieben war. M. Hall hält die Bewegungen der auf angegebene Weise verletzten Thiere für reflectirte, weil diese sich meistens ruhig verhalten, bis sie gestört werden, also der *Wille* fehle. Man sieht sofort, wohin das führt, wenn man mit hypothetischen Seelenvermögen operirt, anstatt die Leistungen als Thätigkeiten der organischen Gebilde aufzufassen. Die sonst vom Grosshirne ausgehenden Erregungen fallen bei diesen geköpften Thieren aus und deshalb bleiben sie ruhig, bis sie durch einen von aussen kommenden und empfundenen Reiz belästigt werden; aber die nunmehr ausgeführte Bewegung ist darum nicht minder willkürlich, wie jede andere auf cerebrale Anregung stattfindende. Die frühere Ruhe tritt mit dem aufhörenden Reize alsbald wieder ein, bis zu einem wiederholten Reize und sofort bis zur Erschöpfung, weil auch die Erinnerung der früheren Eindrücke mit der Entfernung der betreffenden Centraltheile aufhört.

In ähnlicher Befangenheit befindet sich Schröder van der Kolk. Dieser[1]) hält es für undenkbar, dass nach Pflüger im Rückenmarke Willkür unter gänzlichem Ausschluss einer *Seele* existiren soll. Hat er auch darin Recht, dass der Act der Willkür für das Rückenmark nicht bewiesen, so ist es doch entschieden falsch,

[1]) L. c. S. 72.

den Sitz einer sog. Seele auf das Gehirn allein zu beschränken. Von der anderen Seite verlegt Schröder van der Kolk ohne Bedenken, durch Thatsachen bestimmt, den Sitz der Empfindung in die Medulla oblongata.[1]) Nun ist nicht einzusehen, warum ein der Empfindung fähiges Organ unfähig sein sollte, willkürliche Bewegungen darauf einzuleiten. Zu gleicher Zeit geht daraus hervor, dass er in den Pflüger'schen Versuchen das verlängerte Mark auch für entfernt hielt. Wir finden also auch hier wieder die zwei hervorgehobenen Gründe, welche das rechte Verständniss der Erscheinungen verhindern.

Andere fassen die Bewegungen geköpfter Amphibien oder des Gehirns bis auf die Medulla oblongata beraubter höherer Wirbelthiere als *instinctive* auf und glauben dadurch alle Schwierigkeiten beseitigt zu haben. Der Erklärungsversuch ist jedenfalls besser, indem wenigstens die reine Reflexaction dabei ausgeschlossen bleibt, worauf man Alles zu beziehen geneigt ist, was anderwärts nicht gut untergebracht werden kann. Man muss sich aber, bevor man sich bei dieser Erklärung beruhigt, über die Bedeutung von *Instinct* klar werden, welche Bezeichnung gleichfalls häufig gebraucht und missbraucht wird, eine dunkele Erscheinung durch eine noch dunklere aufzuklären. Instinctartige Handlungen sind oft sehr complicirt, allein auch die einfachsten sind *willkürlich;* sie unterscheiden sich von den durch Verstand und Vernunft geleiteten nur dadurch, dass der Zweck der Handlung dem sie ausführenden Individuum gänzlich unbekannt bleibt. Dagegen erfolgt die einzelne Handlung oder Bewegung selbst mit vollem Bewusstsein und voller Willkür, wird durch eintretende Störungen verändert u. s. w. — An dem Charakter der willkürlichen Bewegungen wird also, wie leicht einzusehen, nichts geändert dadurch, dass man sie für instinctive erklärt.

Auch die Bewegungen schlafender Menschen, seien sie spontan, oder zur Beseitigung eines absichtlich oder zufällig einwirkenden Reizes entstanden, hat man zu den Reflexbewegungen gerechnet; aber mit ebenso wenig Berechtigung, als die, welche Thiere unter den angegebenen Verhältnissen noch ausführen. Während des Schlafes sind die der Wahrnehmung, dem Gedächtniss etc. dienenden, an den Windungen des Grosshirns liegenden Cellen, wenn auch nicht ganz unthätig, doch für die von aussen kommenden Eindrücke unempfänglich. Dagegen ist das Gefühl für Lust und Unlust, sowie Tastempfindung, in mehr oder weniger Deutlichkeit nicht erloschen. Die auf

---

[1]) Ibidem S. 75.

diese Weise entstehenden Eindrücke werden in der Medulla oblongata und Brücke percipirt und von da gehen auch die Reactionen darauf aus, die als willkürliche betrachtet werden müssen. Ein Schlafender fühlt seine unbequeme Lage, irgend einen Druck, ein Brennen etc. und entzieht sich diesen unangenehmen Eindrücken durch Wechseln der Lage. Ohne Zweifel werden solche Eindrücke empfunden, haften aber nicht in der Erinnerung; die darauf unternommenen Bewegungen erfolgen willkürlich, sind durchaus zweckmässig und haben keine Spur der unbestimmten Reflexbewegungen, welche gar nicht auf Entfernung des Eingriffs gerichtet sind. Befindet sich Jemand in tiefem Schlafe und wird z. B. an der Nase, am Ohre gekitzelt, gedrückt etc., so beginnt er, je nach der Festigkeit des Schlafes früher oder später, abwehrende Bewegungen zu machen; wird er mit der zuerst gebrauchten Hand daran gehindert, so bedient er sich der anderen, wenn diese auch nicht ganz geeignet dazu ist, da er einen Umweg damit machen muss. Die abwehrende Bewegung bleibt oft auf halbem Wege stehen, wenn inzwischen der Reiz nachgelassen, um alsbald bei erneutem Reize zu Ende gebracht zu werden. Aus dem Grade der Reaction, aus dem Wechsel der Mittel zur Erreichung des Zweckes u. s. w. geht mit Bestimmtheit hervor, dass die Reize empfunden und die Bewegungen zu deren Abwehr willkürlich unternommen werden. Wir begegnen demnach hier ganz denselben Verhältnissen, wie wir sie in den vielfach erwähnten Versuchen künstlich schaffen. Werden schlafende Menschen länger und stärker belästigt, so pflanzen sich die Erregungen auf die Grosshirnhemisphären fort und es tritt Erwachen ein. — Dass die hier erörterten Bewegungen nicht als einfach reflectirte betrachtet werden dürfen, hat Pflüger ganz richtig erkannt und nur darin gefehlt, dass er die ihnen vorausgehenden und sie bestimmenden Empfindungen in das Rückenmark verlegte, wogegen eine Reihe anderer Thatsachen mit Entschiedenheit spricht.

Gleiche Bewandtniss, wie mit den Bewegungen Schlafender, hat es bei Kranken, deren Grosshirn unter dem Einflusse von Extravasaten etc. steht, also in seiner Function mehr oder weniger beeinträchtigt, oder ganz erloschen ist. Allerdings können unter solchen Umständen Reflexbewegungen, Mitbewegungen und auch durch centrische Erregungen excitirte Bewegungen eintreten, aber ein guter Theil von Reactionen, oft für reflectirte gehalten, muss dennoch auf Rechnung der Willkür gesetzt werden. Ein Apoplektischer z. B., für andere Sinneseindrücke unempfindlich, fühlt noch den Stich einer Mücke und bewegt mit Sicherheit die ihm noch zur Verfügung stehende

Hand nach der gestochenen Stelle. Offenbar muss man hierin einen Act der Willkür und keinen Reflex annehmen, obgleich er durch Erregung centripetaler Nerven eingeleitet wird. Von freien Stücken, d. h. durch vom Grosshirn ausgehende Erregungen treten bei solchen Kranken keine zweckmässigen Bewegungen ein, wenn auch die Leitung in gewissen Nervenbahnen keine Unterbrechung erlitten, weil die Thätigkeit des Grosshirns unterdrückt ist. — Kranke, die durch welche Ursachen immer im Sopor daliegen, deren Gehirnverrichtungen also mehr oder minder gestört sind, empfinden wohl noch manche Sinneseindrücke und reagiren darauf, haben aber das Gedächtniss fast ganz verloren, so dass sie die mit Mühe verstandene Aufforderung nach vorhandenen Kräften ausführen, aber damit so lange fortfahren, bis sie wieder zur Unterlassung aufgefordert werden. Ein hierher gehöriges, instructives Beispiel hat gleichfalls Pflüger schon erwähnt. Ein Kranker in solcher Lage, dazu gebracht, seine Zunge zu zeigen, vergisst, sie wieder zurückzuziehen, bis er ausdrücklich dazu bestimmt wird.

Es sollte mit diesen Beispielen, die, wenn es nöthig wäre, wohl leicht vermehrt werden könnten, nur gezeigt werden, dass auch beim Menschen in verschiedenen krankhaften Zuständen noch willkürliche Bewegungen vorkommen, die nicht vom Grosshirn ausgehen, aber dennoch einer vorausgehenden Empfindung ihre Entstehung verdanken, und dass diese Empfindung in der Medulla oblongata wie bei den des Grosshirns beraubten Thieren zu Stande kommt. Es sollte gezeigt werden, dass diejenigen im Unrecht sich befinden, welche die angeführten Bewegungen auf Rechnung der einfachen Reflexfunction setzen.

Vielleicht könnte man einwenden, es sei in der vorhergehenden Erörterung der Medulla oblongata zu viel zugetraut und die gegentheilige Ansicht unbeachtet geblieben oder absichtlich unterdrückt. Dem ist durchaus nicht so. Es ist mir keineswegs entgangen, dass — ausser einem Anderen, mit dessen Arbeiten ich mich bald näher beschäftigen muss, — ein einziger, freilich hervorragender Physiologe, Flourens[1]), die Bedeutung des verlängerten Markes für die Intelligenz entschieden in Abrede gestellt, und für letztere das Gehirn allein in Anspruch genommen hat. Dazu gelangte er durch Experimente an Thieren, bei denen es ihm gelungen, Gehirnabscesse zu erzeugen und dieselben wieder zur Heilung zu bringen. Die Resultate dieser Versuche stehen indessen in geradem Widerspruche mit früheren zahl-

[1]) Compt. rend. etc. Gaz. méd. de Paris. 1862 No. 48.

reichen desselben Forschers und inzwischen von vielen Seiten bestätigten, so dass man wohl annehmen muss, der künstlich bewirkte entzündliche Process habe sich nicht auf die Grosshirnhemisphären beschränkt, sondern auch auf die Medulla oblongata ausgedehnt. Um indessen kein Missverständniss aufkommen zu lassen, sei ausdrücklich bemerkt, dass Flourens den Sitz der Seele mit dem der Intelligenz identificirt. In diesem weiten Sinne wurde die Verrichtung der Medulla oblongata in der ganzen bisherigen Auseinandersetzung nicht aufgefasst, sondern blos das Vermögen der Empfindung und der, wenn auch sehr beschränkten, willkürlichen Reaction darauf für sie beansprucht. Unter Intelligenz muss man eigentlich das Vermögen verstehen, Vorstellungen zu Stande zu bringen, und dazu gehört allerdings das grosse Gehirn und dieses allein. Aber das Vermögen, Lust und Unlust, sowie Tast- und andere Sinneseindrücke zu *empfinden*, besitzen offenbar Gebilde an der Basis cranii und etwas weiter hinauf. Für Lichtempfindung ist nach den jetzigen Erfahrungen das Vierhügelgebilde als organischer Apparat bekannt; zur vollkommenen Gesichtswahrnehmung, dem Gedächtniss etc. bedarf es der Cellen an den Windungen des Grosshirns. In den Versuchen an Thieren, wobei das Grosshirn entfernt und Krankheiten der Menschen, bei welchen die Thätigkeiten dieses Organs unterdrückt, dennoch aber sichere Zeichen der Empfindung zurückgeblieben sind, muss diese Verrichtung anderwärts gesucht und kann nirgends sonst gefunden werden, als in der Medulla oblongata, wie hinlänglich gezeigt. Zur vollkommenen Raumanschauung durch das Getast reicht dieses Organ wohl ebenso wenig aus, wie die Vierhügel zur vollkommenen Gesichtsanschauung. Wollte man übrigens die Bedeutung des Terminus „Intelligenz" weiter, auch auf die genannten Thätigkeiten, ausdehnen, so bedürfte es einer Verständigung darüber; jedenfalls wäre es aber nur eine Intelligenz geringeren Grades, als solche, welche im Grosshirne ihren Sitz hat. Man thut daher besser für die verschiedenen Leistungen einzelner Gebilde des centralen Nervensystems, auch die verschiedenen, durch den Sprachgebrauch mehr oder weniger sanctionirten Benennungen beizubehalten.

Haben wir bis jetzt gefunden, dass verschiedene offenbar willkürliche Bewegungen mit Unrecht den reflectirten zugezählt wurden, dass also die ursprüngliche Bedeutung der Reflexbewegung eine ungebührliche Erweiterung erfahren; so begegnet uns unter den deutschen Physiologen bei Wundt[1]) eine höchst eigenthümliche Auffassung der

---

[1]) Beiträge zur Theorie der Sinneswahrnehmung. Zeitschr. f. rat. Med. XV. 1 u. 2. 1862.

Reflexaction. Nach Wundt sollen alle psychischen Handlungen bis hinauf zu den freien Aeusserungen des selbstbewussten Willens aus den Reflexbewegungen sich hervorbilden. (!) Nun entsinne man sich, dass die Reflexbewegungen zu den durch Erkenntniss geleiteten, den Anschein von Freiheit tragenden Bewegungen den contradictorischen Gegensatz bilden, so liegt es auf flacher Hand, dass der wahre Sachverhalt hier geradezu auf den Kopf gestellt wird. Wundt geht aber noch weiter, indem er sagt: „Aus der Reflexbewegung bildet sich hervor die sinnliche Wahrnehmung, in der sinnlichen Wahrnehmung wurzelt das Gebiet der Vorstellungen und auf einer zahllosen Reihe von Vorstellungen ruht die Welt von abstracten Begriffen.“ — Man muss staunend fragen: was hat die sinnliche Wahrnehmung, die ganz durch die Energie der betreffenden Sinnesnerven und des dazu gehörigen Centrums des Nervensystems zu Stande kommt, mit der Reflexbewegung zu schaffen, die für die Sinnesempfindung als solche ganz unwesentlich ist, wenn sie sich auch, was selten der Fall, an dieser betheiligt? Anderwärts[1]) habe ich das Falsche dieser Ansicht, wie ich glaube, hinlänglich nachgewiesen und will es daher bei der vorstehenden Andeutung bewenden lassen. Unerwähnt durften Wundt's Behauptungen um deswillen nicht bleiben, weil dadurch die Bedeutung der Reflexbewegung, von deren richtiger Feststellung es sich hier hauptsächlich handelt, gänzlich alterirt wird.

Ausführlicher dagegen muss ich mich mit den hierher gehörigen Leistungen eines Physiologen beschäftigen, auf den ich vorhin schon angespielt und bis jetzt absichtlich, um den Zusammenhang nicht zu unterbrechen, unerwähnt gelassen habe, ich meine Goltz. Dieser hat ungefähr zu gleicher Zeit, wie ich, die von Pflüger erhaltenen Resultate über die Empfindung des Rückenmarkes einer Prüfung unterworfen und deren Ergebniss in einer, mir viel später erst im Auszuge[2]) zugekommenen, Arbeit veröffentlicht. Aus den nach einer besonderen Modification an Fröschen angestellten Versuchen hielt sich Goltz zu dem Schlusse berechtigt, dass das Rückenmark der Frösche keine Empfindung besitze, indem er gleich vielen Anderen annahm, dass ein geköpfter Frosch von der Cerebrospinalachse nur noch das eigentliche Rückenmark übrig behalte. Da Goltz inzwischen als fleissiger Forscher im Gebiete der Experimental-Physiologie mit grossem Erfolge aufgetreten ist, so befinde ich mich wiederholt keiner

[1]) Zur Seelenfrage. (Mainz, 1866) S. 324 u. fg. — [2]) Schmidt's Jahrb. 1861 No. 12. Aus: Königsberg. med. Jahrb. II.

geringen Autorität gegenüber. Allein jeder nur einigermaassen mit der Geschichte der gesammten Heilkunde und insbesondere der Physiologie Vertraute wird einräumen, dass Ansichten, von sonst mit Recht geschätzten Autoritäten ausgegangen, zu allen Zeiten einen nachtheiligen Einfluss auf die Entwickelung der Wissenschaft ausgeübt haben, wenn sie ohne genaue Prüfung als richtig hingenommen wurden. Thatsachen werden unter allen Umständen ihren Werth behaupten, von wem sie auch angegeben, und die bestechendsten Theorien überdauern, wenn diese selbst von hervorragenden Genies aufgestellt, aber ohne thatsächliche Grundlage geblieben sind.

Von diesem wohl allgemein anerkannten Principe geleitet, werde ich, wie bisher, auch in der Kritik der unsern Gegenstand betreffenden Goltz'schen Arbeiten verfahren, d. h. sowohl die angeblichen Facta, wie die Folgerungen daraus gewissenhaft prüfen. Dabei hoffe ich schneller zum Ziele zu gelangen, wenn ich mich nicht an die Zeitfolge halte, wie Goltz seine Veröffentlichungen gemacht, sondern mit der Besprechung eines neuern Werkchens[1]) dieses Autors beginne, und das um so mehr, als darin seine früheren Experimente hinzugefügt sind. Gleich die *erste* Arbeit des citirten Schriftchens handelt *„über reflectorische Erregung der Stimme des Frosches"*, fällt also ganz in den Bereich unseres Objectes. Der Kundige weiss schon, dass hier von dem *Quakversuch* die Rede ist, den Goltz vor einer Versammlung competenter Richter machte und sich sehr bemühte, das entstehende Quaken als reflectorisch festzustellen. Der nette Versuch wird als bekannt vorausgesetzt. Das grosse Gehirn wird nach Eröffnung des Schädels von dem übrigen centralen Nervensystem getrennt, die Haut wieder vereinigt, und kann das Thier bei sorgfältiger Fütterung sehr lange am Leben erhalten werden. Das Benehmen eines so operirten Frosches gleicht übrigens ganz dem, dessen Grosshirn man entfernt hat. Streicht man einem solchen Thiere sanft über die Rückenhaut zwischen den Armen, so lässt es ein deutliches Quaken vernehmen, während es von selbst *niemals* quakt. Letzteres ist sehr leicht begreiflich, da die vom Grosshirn ausgehenden Erregungen fehlen. In der Regel quakt das gestreichelte Thier nur ein Mal, bisweilen auch zwei Mal. Wird das Thier mit einem spitzen Instrumente an der bezeichneten Stelle gereizt, so macht es abwehrende Bewegungen, quakt aber nicht. Um die übrigen

---

[1]) Beiträge zur Lehre von den Functionen der Nervencentren des Frosches. Berlin, 1869.

Variationen des Versuchs, welche ich alle bestätigt gefunden, zu übergehen, will ich Goltz's Erörterung folgen, worin das auf angegebene Weise hervorgerufene Quaken als *reiner Reflexact* bewiesen werden soll. Zunächst macht Goltz geltend, der Quakversuch gelinge mit der Sicherheit einer maschinenartigen Vorrichtung, und legt darauf wiederholt grosses Gewicht, um das hervorgerufene Quaken als reflectorisch darzuthun. Es leuchtet aber sofort ein, dass man eine Maschine, die nicht regelmässiger arbeitet, zurückweisen wird. Das Quaken entsteht nur bei sanftem Streicheln und zwar mitunter auch zwei Mal; ein nur wenig gesteigerter Druck veranlasst abwehrende Bewegungen anstatt des Quakens; bei noch heftigeren mechanischen Eingriffen kommt es gar nicht zu Stande, oder der Ton nimmt den Ausdruck des Schmerzes an etc. Ueberhaupt dürfte es unzweckmässig sein, die Reflexaction als Mechanismus den sog. psychischen Acten entgegenzusetzen. Will man nämlich die organische Vorrichtung, wodurch centripetale Erregungen ohne Vermittelung der Erkenntniss in centrifugale umgesetzt werden, einen einfachen Mechanismus nennen, so müsste gleichfalls die complicirtere Vorrichtung des Gehirns nur einen verwickelteren Mechanismus darstellen; der Unterschied wäre demnach nur graduell und nicht contradictorisch. Davon aber für einen Augenblick ganz abgesehen, darf man aus der Regelmässigkeit des Eintritts einer Bewegung durchaus nicht schliessen, dass diese rein reflectorisch und nicht willkürlich sei; denn gerade Reflexbewegungen lassen sich am allerwenigsten ihrer Ex- und Intensität nach voraus berechnen, wie die oben beigebrachten Beispiele unwiderleglich darthun.

Goltz setzt weiter auseinander: ob die Erregung der Stimme Folge der Empfindung des Behagens sei, welche in den zurückgebliebenen Gehirnresten zu Stande komme, lasse sich nicht entscheiden. Wäre dem wirklich so, dann bliebe jede Discussion über den Gegenstand fruchtlos. Gegen Ende des Schriftchens wiederholt Goltz nochmals dieselbe Behauptung und zwar sich auf Schiff berufend. Sieht man indessen näher zu, so zeigt sich sehr leicht, dass beide Physiologen diesen Ausspruch unmöglich im Ernste gemeint, oder wenn doch, sich selbst widersprochen haben. Schiff nämlich demonstrirt nicht weit von der Stelle, wo er die Ansicht ausspricht, über Empfindung lasse sich durch Experimente nichts feststellen, gerade aus Experimenten die Verschiedenheit der Nervenbahnen im Rückenmarke für schmerzhafte und gewöhnliche Tasteindrücke. Wie ist es aber möglich, das Benehmen der Thiere richtig zu beurtheilen,

ohne dabei auf Empfindung der angebrachten Reize zu schliessen? Unser Autor selbst sieht sich schon in der *zweiten* Abhandlung[1]) zur Annahme genöthigt, dass ein Frosch ohne Grosshirn und ohne andere Sinneswerkzeuge noch *Tastsinn* besitzt, und muss später zu einem besonderen Anpassungsvermögen seine Zuflucht nehmen, um das Benehmen eines solchen grosshirnlosen Thieres zu erklären. Nun hat aber ein Anpassungsvermögen ohne vorausgegangene Empfindung keinen Sinn; folglich erkennt Goltz auch an, dass man trotz der subjectiven Erscheinung schliessen dürfe, ob ein verstümmeltes Thier eine Bewegung noch in Folge von Empfindung, also willkürlich, ausführe, oder ob eine solche Bewegung blos reflectorisch, d. h. die Empfindung ganz fehle oder doch keine nothwendige Bedingung derselben sei. — Die *Willkür* des auf angegebene Weise hervorgerufenen Quakens glaubt Goltz ferner aus dem Grunde leugnen zu müssen, weil das Thier *nie von selbst* seine Stimme vernehmen lasse, und man daher wunderlicher Weise etwas für willkürlich erkläre, was aller Willkür entzogen sei. Bei näherer Erwägung wird auch dieses Argument ganz hinfällig. Der verstümmelte Frosch quakt nicht aus freien Stücken, weil die sonst vom Grosshirn ausgehenden Erregungen fehlen, wie er sich auch selten ohne äusseren Reiz in Bewegung setzt. Daraus folgt aber keineswegs, dass *alle* Willkür dem Thiere verloren gegangen. Selbst ein ganz unversehrter Frosch hat keine grosse Auswahl in den Momenten, seiner behaglichen oder schmerzhaften Stimmung Ausdruck zu geben, seine Werkzeuge in Bewegung zu setzen oder in Ruhe zu verharren. Sind ihm aber nur noch *zwei* Möglichkeiten seines Verhaltens zurückgeblieben, so hat er doch immer noch eine Wahl, wenn auch eine sehr eingeschränkte, und muss deshalb der Act der Entscheidung als *willkürlich* gelten. Freilich fügt Verfasser hinzu, dass seiner Ansicht nach kein scharfer Unterschied zwischen willkürlichen und reflectorischen Bewegungen bestehe, dennoch aber glaube er, dass alle Bewegungen, welche regelmässig nach bestimmten Erregungen von Empfindungsnerven eintreten, besser als reflectorische bezeichnet würden, und das mystische Etwas, was wir Willen nennen, bei Seite gelassen würde. — Goltz stellt hier von der einen Seite den scharfen Unterschied zwischen willkürlichen und reflectirten Bewegungen in Abrede, gibt aber doch für viele Fälle ein Unterscheidungszeichen an. Wollte man sich darnach richten, so müsste eine Menge

[1]) L. c. S. 36.

Bewegungen, über deren reflectorischen Charakter kein Zweifel besteht, als solche gestrichen, und andererseits viele zweifellos willkürliche Bewegungen für reflectirte gehalten werden, wie bereits angeführt. Freilich wird und darf die Physiologie zur Erklärung der Willkür nicht zu dem „mystischen Etwas", *Willen*, als einem besonderen Vermögen eines noch mystischeren Etwas, *Seele*, ihre Zuflucht nehmen, sondern wird die willkürlichen Bewegungen als Erregungen von den noch zurückgebliebenen, empfindenden Hirnresten auffassen, wie die Reflexbewegungen als vom Rückenmarke ausgehende Erregungen ohne vorherige Empfindung. — So interessant der Versuch, durch leise mechanische Reizung des sich in der Rückenhaut verbreitenden Nervenstämmchens gleichfalls Quaken hervorzurufen, erscheint, so wenig beweist er für einen Reflexact, da ein stärkerer Reiz den Thieren schon einen Schmerzensschrei auspresst. Das sanfte Anziehen des Fadens bewirkt dieselbe Erregung und zwar excentrisch, wie das Streicheln der Haut in den Endverästelungen, während das starke Zerren einen excentrischen Schmerz bewirkt. Beide Erscheinungen ergänzen den Beweis, wenn es noch eines solchen bedürfte, dass die zurückgebliebenen Hirnpartien noch der Empfindung von Lust und Unlust fähig sind. Goltz gibt selbst zu, dass das Unterbleiben des Quakens nach vorheriger Misshandlung recht gut durch Ueberwiegen des Schmerzes erklärt werden könne, der das Kitzelgefühl zurückdränge, sucht aber dennoch durch ein anderes Experiment für die Deutung als Reflex mehr Wahrscheinlichkeit zu gewinnen. In diesem Experimente wird gezeigt, dass eine Reflexbewegung, die ganz dem Willen entzogen, durch einen vorhergegangenen heftigen Eingriff auf centripetale Nerven aufgehoben werden kann; allein daraus folgt doch nicht entfernt, dass andere Bewegungen, deren Eintritt durch ähnliche Eingriffe unterbleibt, immer als Reflexacte betrachtet werden müssen. Dieser schwache Analogie-Schluss hat doch so vielen anderen directen Beweismitteln gegenüber nur ein sehr geringes oder richtiger gar kein Gewicht! — Die an diesen Versuch geknüpften Bemerkungen zum Nutzen der praktischen Heilkunde verlieren übrigens durch die Zurückweisung als Beweis für den Reflexact gar nichts an ihrem Werthe. Da nach dem Vorhergehenden das Quaken des seiner Grosshirnverrichtung beraubten Frosches nicht als Reflexact aufgefasst werden darf, so kann Alles, was Goltz über Hemmung von Reflexthätigkeit hier noch weiter hinzufügt, mit Stillschweigen übergangen werden, um so mehr, als der Vorwurf dieser Blätter nur in der Untersuchung der Reflexbewegung besteht, wie oben angemerkt.

Die folgende Abhandlung *„Zur Physiologie der Begattung des Frosches“* ist eine fleissige, äusserst sorgfältige Studie und wurde bereits das für unsern Gegenstand wichtigste Ergebniss, darin bestehend, dass ein der Grosshirnfunction und der höheren Sinne beraubter Frosch noch durch den Tastsinn ein trächtiges Weibchen von einem ausgestopften Männchen zu unterscheiden vermag, angeführt. Was unter „III. *Zur Lehre von der Hemmung der Reflexerscheinungen*“ von Goltz beigebracht wird, will ich ganz überschlagen, obgleich gegen manche so bestimmt für reflectirt erklärte Bewegungen die schon geltend gemachten Gründe theilweise wiederholt werden müssten. Desto länger aber wird mich die IV., den grösseren Theil des ganzen Werkchens füllende Arbeit: *„Ueber den Sitz der Seele des Frosches etc.“* aufhalten. Schon die Ueberschrift hat mich etwas frappirt, da die Physiologen eigentlich die Verrichtungen des Gehirns zu erforschen haben, die unfruchtbaren Discussionen über eine Seele u. s. w. den Philosophen überlassen und anstatt vom Sitz der Seele, „Seelenvermögen“, besser von dem Sitze der Thätigkeiten der einzelnen Gehirnpartien oder von Gehirnvermögen sprechen sollten. Wirklich verzichtet auch Goltz auf eine Definition der Seele, da doch keine Vorstellung damit zu verknüpfen sei, wie mit dem Worte „Frosch“. Sehr natürlich: *Frosch*, d. h. ein gerade gegenwärtiger, ist eine anschauliche Vorstellung, an der Realität dessen, was darunter verstanden wird, kein Zweifel aufkommen kann; Frosch im Allgemeinen ist ein Begriff, der zwar als solcher keine Existenz hat, dessen einzelne Bestimmungen in der Erfahrung jedoch sich jeden Augenblick nachweisen lassen, weshalb man über den Begriff wenigstens nicht lange irren kann. Wie verhält es sich aber mit dem Begriffe: *Seele?* Dieser, aus lauter Bestimmungen abstrahirt, die sämmtlich der Erfahrung entbehren, gewährt nicht die geringste Bürgschaft für die Existenz dessen, was damit bezeichnet wird. Nach dem Sitze also eines Etwas zu forschen, das des wirklichen Daseins entbehrt, muss von vorn herein als ein verfehltes Unternehmen betrachtet werden. Die Leistungen des centralen Nervensystems mit den dazu gehörigen Sinneswerkzeugen zu untersuchen, das bildet die Aufgabe der Physiologen. Auf eine scharf bezeichnete Frage erhält man auch eine richtige Antwort, wenn nicht jetzt, doch später, dagegen versperrt man sich den Weg zur Wahrheit, wenn die Aufgabe nicht klar gestellt und ein so complicirter, vieldeutiger Begriff herangezogen wird. — Unserm Verfasser scheint etwas Derartiges, wenn auch nur dunkel, vorgeschwebt zu haben, wenn er nach längerem Reden über den

Gegenstand zu dem Ausspruche gelangt, dass es ihm am richtigsten scheine, die *thatsächlichen* Vorgänge möglichst genau zu schildern. Damit lässt sich freilich schwer oder gar nicht in Einklang bringen eine kurz vorher ausgesprochene Ansicht: es sei wichtig zu erfahren, welche Körpertheile nöthig seien, damit jene Thätigkeiten noch zu Stande kommen, als deren Ursache wir *Seele* annehmen; mit anderen Worten: wo der Sitz der Seele sei? — Von dem ungehörigen Gebrauche, der hier von *Ursache* gemacht wird, abgesehen, ist die Fragestellung doch dieselbe geblieben und die folgenden Blätter enthalten die Ausdrücke „*Seele*, *Seelenvermögen*“, „Dasein einer Seele“ u. s. w. — so häufig, dass der oben angedeutete Vorsatz dem Verfasser wieder in Vergessenheit gerathen zu sein scheint.

Die von Goltz gegebene Darstellung des Verhaltens eines der Grosshirnfunction entbehrenden Frosches lässt an Genauigkeit nichts zu wünschen übrig. In *einem* Punkte jedoch erlaube ich mir auf Grund zahlreicher Erfahrungen zu widersprechen. Ich habe nämlich häufig beobachtet und zwar früher schon wie auch noch jüngsthin, dass grosshirnlose Frösche ohne nachweisbare äussere Veranlassung in starken Sätzen davongehüpft sind und ihre Sprünge häufig wiederholt haben. Freilich waren es frische und nicht in der von Goltz bezeichneten Weise präparirte und längere Zeit hungernde Thiere. Wenn diese länger lebendig erhalten worden wären, so würde wohl ihr Verhalten, freiwillig ihren Ort selten oder gar nicht zu verlassen, dasselbe gewesen sein. Nachdem Verfasser durch schöne Versuche sich überzeugt, dass Frösche ohne Grosshirn noch Leistungen vollbringen, deren keine Maschine fähig ist, kann er nicht umhin, solchen verstümmelten Thieren noch *Seelenvermögen* zuzuschreiben und weiter festzustellen: „Das, was wir gewöhnlich *Seele* nennen, ist *theilbar* wie das Organ, durch dessen Thätigkeit sie sich äussert.“ — Ganz damit einverstanden; wie viel einfacher wäre es aber, sogleich und ohne Umschweife nach den Leistungen der einzelnen Gehirnpartien zu forschen!

Wie das dem grosshirnlosen Frosche zurückgebliebene Vermögen zu nennen sei, darüber befindet sich Goltz nach eigener Angabe in keiner geringen Verlegenheit. Mit Recht, wie oben erläutert, nimmt er den früher dafür gebrauchten Ausdruck „Intelligenz“ zurück (obgleich vielleicht die Tastvorstellung an Feinheit nicht viel eingebüsst), acceptirt ferner nicht den zur Erklärung angenommenen Schlafzustand und die *allgemeine* Abschwächung der *Seelen*thätigkeit. Der Umstand, dass ein grosshirnloser Frosch *nie* von selbst Nahrung nimmt, während er doch in anderer Beziehung sich fast wie ein unversehrter zu helfen

weiss, liesse sich dahin deuten, dass ihm in einer Richtung *Bewusstsein* geblieben, dagegen in einer anderen verloren gegangen ist, weil die dazu gehörige Gehirnpartie nicht mehr fungiren kann. Zu dieser Annahme kann sich unser Autor nicht entschliessen, weil er sich das Bewusstsein nicht „in Stücke hacken" lassen will und stellt deshalb ein *Anpassungsvermögen* auf, dem die zurückgebliebenen Hirnpartien noch vorstehen. — Da Goltz wiederholt die Seele für *theilbar* erklärt, so lässt sich für das Widerstreben gegen die Theilbarkeit des *Bewusstseins* kein objectiver Grund finden; denn der dafür angegebene, dass die Theilbarkeit mit dem Begriffe des Bewusstseins unverträglich sei, kann nicht als solcher gelten. Jede Empfindung, jede Wahrnehmung lässt sich nicht von dem Bewusstsein der Empfindung, der Wahrnehmung etc. trennen, wie oben schon ausgeführt. Die Sinneswahrnehmungen haben erwiesenermaassen verschiedene Centra, folglich kommt auch das Bewusstsein an verschiedenen Partien des Gehirns zu Stande, folglich ist es auch theilbar. Man wird doch aus dieser Abstraction kein für sich bestehendes eigenes Wesen machen wollen! — Da nun der einzige Grund gegen die Theilung des Bewusstseins, die Unverträglichkeit nämlich mit dessen Begriffe, hinwegfällt, so besteht auch kein Grund, ein besonderes *Anpassungsvermögen* zu schaffen. Der verstümmelte Frosch verlässt selten seinen Sitz, weil dazu die vom Grosshirn ausgehenden Erregungen fehlen; er vermag sich keine Nahrung zu suchen, weil ihm die Erkenntniss der dazu geeigneten Materialien abgeht; er verschlingt kein Insect, wenn man es ihm nicht in den Mund steckt, sondern wischt es weg, weil er es nicht mehr als solches erkennt; er flieht nicht bei einem sich nahenden Menschen, was der unversehrte regelmässig thut, weil er nicht mehr seinen Feind richtig erkennt; mit einem Worte: er hat das Vermögen der Sinneswahrnehmung in dem ihm zukommenden Grade der Vollkommenheit, respective Unvollkommenheit und die Erinnerung davon eingebüsst. *Geblieben* ist dem grosshirnlosen Thiere mit Erhaltung der Sehnerven die Lichtempfindung, gerade genügend, um einem auf dem Wege befindlichen Hindernisse auszuweichen; geblieben sind ihm ferner auch die Empfindungen der übrigen Sinnesnerven, deren Centra geschont wurden; geblieben ist ihm die Empfindung von Lust und Unlust, wie es scheint, in vollem Umfange; geblieben ist ihm der Tastsinn fast ganz. Auf alle diese Empfindungen bleibt dem Thiere die willkürliche Reaction erhalten, und deshalb vermag es noch über seine beschränkten Bewegungswerkzeuge zu verfügen und seinen Zweck zu erreichen, selbst wenn es noch mehr künstlich

geschaffene Hindernisse bekämpfen muss. — Ebenso wenig als wir nöthig haben, für den noch erhaltenen Erkenntnissgrad des seines Grosshirns beraubten Frosches einen neuen Namen einzuführen, ebenso wenig liegt ein Bedürfniss vor, anstatt der bisher gebräuchlichen Benennungen der verschiedenen Bewegungen noch besondere *Antwortsbewegungen* zu schaffen, wie Goltz vorschlägt. Diese haben ganz bequem unter den *willkürlichen* Bewegungen eine Stelle; ob die Erregung dazu von *innen* oder *aussen* kommt, macht in der Hauptsache keinen Unterschied. Nicht die sog. freiwilligen Bewegungen machen eine Abtheilung der Antwortsbewegungen aus, wie Verfasser weiter erläutert, sondern umgekehrt, die Antwortsbewegungen in dem angegebenen Sinne sind nur ein Theil der willkürlichen Bewegungen, wozu die Reize von aussen kommen. Ueberhaupt lassen sich die von Goltz aufgestellten Merkmale der verschiedenen Bewegungen, so viel ich sehe, nicht halten, ohne grave Missverständnisse herbeizuführen. Insbesondere muss ich mir erlauben, gegen einige als *Reflex*bewegungen bezeichnete Beispiele von Bewegungen entschieden Einwürfe zu erheben. Goltz sagt: „Wenn ich Jemand auf der Strasse begegne, und er zieht vor mir den Hut, so erwiedere ich seinen Gruss, bevor ich Zeit habe, ihn als Bekannten zu erkennen. Der *Reflex*mechanismus arbeitet hier schneller, als die von der Willkür abhängige Handlung.“ — Ist vielleicht letztere Behauptung durch exacte Messungen bewiesen? Das glaube ich nicht und wird auch schwerlich je bewiesen werden. Davon abgesehen, ist kaum begreiflich, wie die Erwiederung des Grusses den Charakter der willkürlichen Handlung verlieren soll, weil der Bekannte noch nicht als solcher erkannt ist. Die Höflichkeit ist das den Ausschlag gebende Motiv, das den Arm zur Erwiederung des Grusses nach dem Kopfe führt, gleichgiltig, ob man den Grüssenden schon kennt oder nicht. Das angeführte Beispiel zeigt gerade den Typus einer willkürlichen Bewegung und bildet einen contradictorischen Gegensatz zu dem gänzlich der Willkür entzogenen sog. *Reflex*mechanismus. Nicht minder unrichtig erweist sich die Bezeichnung *Reflex*bewegung in einem anderen Beispiele. Wenn zwei Schmiede an einem Ambos hämmern, sagt Goltz, so sei der erste von Jedem geführte Hammerschlag ein willkürlicher Act, die folgenden aber nehmen alsbald den Charakter der *Reflex*bewegung an! Es ist leicht einzusehen, dass die folgenden Schläge ebenso willkürlich sind, wie die ersten; sie gehören überdies in die Classe der eingeübten, combinirten Bewegungen, wie es deren vielerlei gibt und bei deren Erlernung manche sich eindrängende Reflex- und Mitbewegung über-

wunden werden muss, bevor man es zu einer gewissen Fertigkeit darin bringen kann. — Auch gegen die Subsumirung der automatischen Bewegungen unter die einfachen *Reflex*bewegungen liessen sich gegründete Einwände erheben, die als nebensächlich hier übergangen werden mögen. — — Wenn ich mich nun zur Besprechung der von Goltz an geköpften Fröschen ausgeführten Experimente wende, so fällt es mir wirklich schwer, den so gut unterrichteten Forscher, der sogar die Gehirntheile dieser Thiere, einschliesslich der Medulla oblongata, abbildet, eines Versehens zu zeihen, das sich auch andere sonst ausgezeichnete Physiologen haben zu Schulden kommen lassen, darin bestehend, dass ein decapitirter Frosch nur noch im Besitze des Rückenmarkes sich befinde. Ich wiederhole, die Unkenntniss der Lage des centralen Nervensystems in seinem Verhältniss zu dem Skelette bei Fröschen, an denen er seit einer Reihe von Jahren so zahllose Versuche angestellt, Goltz zuzutrauen, fällt mir schwer. Dennoch aber kann ich nicht anders, da so häufig die Redensarten von der Rückenmarks*seele*, oder von *Seele* des Gehirns und *Reflexmechanismus* des Rückenmarks u. s. w., des geköpften Frosches auf den folgenden Seiten wiederkehren. Decapitirte Frösche machen so entschieden Abwehrbewegungen gegen mechanische Angriffe, wischen die mit Essigsäure betupften Stellen sogar mittelst *einer* ihnen zurückgebliebenen und noch verkürzten Extremität ab etc., dass für den Unbefangenen kein Zweifel aufkommen kann darüber, dass solchen arg verstümmelten Thieren noch Empfindung geblieben, sowie das Vermögen willkürlich darauf zu reagiren, indem sie von den noch übrigen äusserst beschränkten Hilfsmitteln den passendsten Gebrauch machen, ja sogar den Ort des einwirkenden Reizes noch ganz genau fühlen. Ein Theil der von Pflüger angegebenen Versuche[1]), wovon die Auerbach's nur eine gute Variation ausmachen, meine eigenen und die vieler Anderen sind hier entscheidend. Wenn wirklich in allen vorhergegangenen Experimenten noch für einen leisen Zweifel Raum geblieben wäre, so muss auch dieser durch die von Goltz angegebenen Versuche, worin er sich selbst gleichsam an Scharfsinn übertrifft, gänzlich verstummen. Dennoch aber verschliesst er sich gegen die überzeugendsten Gründe, weil — man höre und staune! — er sich noch einen *Mechanismus denken* könne, wodurch das Rückenmark allein durch Reflex alles das zu leisten im Stande sei! — Unmöglich kann es aber bei der Entscheidung einer so

---

[1]) L. c. S. 128 unter B.

wichtigen Frage darauf ankommen, was sich noch Jemand zu denken vermag, sondern darauf, wie es sich in der Wirklichkeit verhält. Ein mit starker Phantasie ausgestattetes Individuum kann noch vieles Andere ausdenken, was in der Wirklichkeit wie ein Wolkengebilde durch einen Windhauch zerstört wird. Die hier ihre Entscheidung erwartenden Fragen lauten nicht: Ist auch im Rückenmarke eine *Seele*, wie im Gehirne? oder: Sind die die Thätigkeiten des Rückenmarkes regulirenden Gesetze blos mechanisch oder werden sie von einer Seele geleitet? Solche Fragen wirft Goltz in verschiedenen Wendungen im Laufe der Discussion auf, während sie so formulirt werden müssten: Welche Leistungen vermögen die nach der Decapitation bei Fröschen noch zurückgebliebenen Centraltheile des Nervensystems noch zu vollbringen? Nur auf so präcis gestellte Fragen geben die mit Umsicht unternommenen Versuche eine richtige Antwort. Diese wurde bereits oben schon ausgesprochen und soll deshalb nicht mehr wiederholt werden.

Ueber das Verhalten geköpfter Frösche möchte ich noch einige Bemerkungen hinzufügen. Die Thiere, nach der Operation sehr angegriffen, erholen sich erst allmälig wieder. Dabei habe ich gefunden, dass, abgesehen von individuellen Unterschieden, ganz geköpfte Frösche längere Zeit zu ihrer Erholung bedürfen, als solche, bei denen der Unterkiefer geschont wird, und diese wieder länger, als die, denen man das ganze Gehirn bis an die Medulla oblongata blos entfernt hat. Dass die oben geschilderten Fähigkeiten, welche geköpften oder des ganzen Gehirns bis zum verlängerten Marke entbehrenden Fröschen noch geblieben, dem letzteren und nicht dem Rückenmarke für sich zukommen, lässt sich durch folgenden Versuch erhärten. Einem des Grosshirns beraubten Frosche, der am Forthüpfen gehindert werden musste, so lebhaft war er noch, durchschnitt ich das Rückenmark ziemlich weit unterhalb der Medulla oblongata. Betupfte ich nun Theile, die von unterhalb des Schnittes aus dem Rückenmarke ihre Nerven erhalten, mit Essigsäure, so erfolgt gar keine Reaction, während derselbe Reiz auf Brust und vordere Gliedmaassen angebracht, noch schwache Wischbewegungen hervorruft. Wenn nun ein Rückenmarksmechanismus, wie Goltz ihn ausmalt, noch so zweckmässige Bewegungen zu vollbringen im Stande wäre, warum lässt er uns hier ganz im Stiche? —

Trotz aller Anerkennung mancher von Goltz gelieferten neuen Thatsachen, bleiben doch meine vor zwölf Jahren erhaltenen, wesentlichen Ergebnisse davon unberührt, die darin bestehen, *dass ein geköpfter Frosch noch im Besitze der Medulla oblongata, dass er mittelst*

dieser und nicht der Medulla spinalis noch im Stande ist, zu empfinden und willkürlich darauf zu reagiren. Ausser den schon angeführten Physiologen werden diese Resultate noch besonders von Renzi bestätigt, der ausdrücklich hervorhebt, dass die Medulla oblongata des Frosches das Centralorgan für Empfindung von Schmerz- und Tasteindrücken sei, und dass auch willkürliche Bewegungen von ihr ausgehen. Dieser gründliche Forscher, der seine Versuche auf sämmtliche Wirbelthierclassen ausgedehnt, hält die Medulla oblongata auch für die Quelle *instinctiver*[1]) Bewegungen; wir wissen aber, dass instinctive Bewegungen, wenn sie nach *aussen* gerichtet sind, als willkürliche aufgefasst werden müssen.

An dem Ergebniss wird auch nichts geändert durch die früher schon veröffentlichten und hier am Schlusse des Werkchens wiederholt mitgetheilten Versuche von Goltz, wobei die Frösche in ein Wasser gesetzt, das nach und nach erhitzt wird, ohne dass die Thiere, selbst bis sie gesotten, ein Zeichen der Empfindung verrathen. Aus diesen Versuchen folgt weiter nichts, als dass die verstümmelten Thiere gegen die allmälig steigende Temperatur unempfindlich, aber nicht, dass sie überhaupt unempfindlich sind; denn auf Essigsäure reagiren sie noch recht lebhaft, so lange sie durch die Hitze ihre Erregbarkeit nicht verloren haben. Das Centrum für Temperaturempfindung scheint beim Frosche weiter nach vorn zu liegen und selbst das Grosshirn noch daran zu participiren. Nach den mitgetheilten Versuchen muss man das vermuthen. Ein blos geblendeter, unversehrter Frosch wird schon unruhig bei einer Temperatur von 25 ^{0}, während ein der Grosshirnfunction beraubter bis 32·5 ^{0} ruhig aushält und erst bei 35 ^{0} dem flüssigen Element durch einen Sprung sich entzieht. Geköpfte Frösche, gegen mechanische Eingriffe noch sehr empfindlich, ziehen aus dem von 35—40 ^{0} erhitzten Wasser kaum die eingetauchten Füsse zurück, erst wenn die Temperatur über 40 ^{0} erreicht, thun sie das mehr oder weniger rasch. Decapitirte Thiere bedürfen stärkerer Reize, bis sie Zeichen der Empfindung von sich geben, aber daraus allein ist der Schluss nicht erlaubt, dass sie der Empfindung gänzlich entbehren. Wollte man selbst annehmen, wie Goltz argumentirt, dass dem verstümmelten Thiere nur noch *einfache*

---

[1]) Goltz gibt S. 95, das einzige Mal, wo er Renzi citirt, an, dass dieser die Bewegungen grosshirnloser Thiere für *rein maschinenmässige* halte. In dem von mir benutzten vollständigen Auszuge aus den Arbeiten Renzi's (Schmidt's Jahrb. 1864. No. 11) findet sich nichts Derartiges vor, sondern die Stelle heisst fast wörtlich so, wie hier angegeben.

Reflexmechanismen geblieben seien, so müssten auch diese dem Rückenmarke abgesprochen werden, da die allmälige Steigerung der Wärme bei ihnen sie nicht hervorruft.

Die dem Goltz'schen Werkchen gewidmete ausführliche Besprechung wird man gerechtfertigt finden, wenn man bedenkt, dass darin der Reflexbewegung, deren richtige Bedeutung festzustellen der hauptsächliche Vorwurf dieser Blätter ist, eine ganz ungewöhnliche Ausdehnung gegeben wurde.

Man rühmt in der jetzigen Zeit, und im Allgemeinen mit Recht, die in der Physiologie maassgebende exacte Methode der Untersuchung, man rühmt die Skeptik in der Aufnahme der gewonnenen Resultate; dennoch aber kommen Beispiele vor, dass unrichtige Behauptungen auf Treue und Glauben in die Werke sehr geachteter Physiologen aufgenommen wurden, ein Verfahren, das an den blinden Autoritäten-Glauben vergangener Perioden erinnert. In Bezug auf *Reflexbewegung* will ich kurz einige Belege hierfür beibringen. So beruft sich unter Andern Hermann[1]) auf Goltz und erklärt die an geköpften Fröschen beobachteten Bewegungen nicht für willkürliche, sondern blos für coordinirte Reflexbewegungen. Später fügt er noch hinzu, dass die auf momentan einwirkende Erregungen erfolgenden Reactionen als reine Reflexe aufzufassen seien, während man nur zur Annahme psychischer Functionen berechtigt sei, wo die motorische Reaction auf sensible Erregung eine Miteinwirkung vergangener Erregungen erkennen lasse. — In der Anwendung auf einen speciellen Fall wird sich das Unrichtige dieser Ansicht sofort klar zeigen. Wenn Jemand thätlich beleidigt wird und trägt dem Beleidiger die Rache nach bis zu einer passenden Gelegenheit, so beruht das, nach Hermann, auf psychischen Functionen; wenn er aber unmittelbar auf die Beleidigung mit ein Paar Ohrfeigen oder dergl. reagirt, so ist das nur einfache Reflexthätigkeit! — Die Wahrheit ist: Reflexbewegungen erfolgen rasch auf die centripetale Erregung, aber darum darf nicht jede auf momentan einwirkende Erregung eintretende Reaction für einen Ausfluss eines Reflexes gehalten werden. Noch legt Hermann auf die Regelmässigkeit der bei den Versuchen eintretenden Bewegungen Gewicht, um sie für reine Reflexe anzusprechen. Wie das zu beurtheilen, darf aus der vorausgehenden Erörterung als

---

[1]) Grundriss der Physiologie des Menschen. 3. Aufl. Berlin, 1870.

bekannt angenommen werden. Das Widerstreben Verfassers gegen die Annahme der noch möglichen Willkür bei geköpften Thieren scheint darauf zu beruhen, dass er gleichfalls glaubt, es sei nur noch das Rückenmark übrig geblieben, und sich scheut, diesem sog. psychische Functionen zuzuschreiben.

Reihen wir hieran die Ansicht über Reflexbewegung eines Physiologen, dessen Name in der Wissenschaft schon längere Zeit einen guten Klang hat, ich meine die Vierordt's.[1]) Gleich das erste für Reflexbewegungen angegebene Beispiel gehört zu den willkürlichen Bewegungen, worüber gar kein Zweifel aufkommen kann. „Das Zurückziehen des Armes nach Stechen des Fingers" — ist denn doch ein genau qualificirter Act der Willkür, um der Verletzung zu entgehen. Der Arm wird nicht zurückgezogen, wenn wirklich Anästhesie vorhanden oder diese nur simulirt ist. Macht sich nach Stechen in den Finger eine Bewegung geltend, die mit Recht als reflectirte betrachtet werden kann, so besteht sie in einem Zucken eines oder mehrerer Muskelbündel, mehrerer Muskeln etc., je nach dem Grade der Verletzung auf der einen und dem zugleich bestehenden Grade der Erregbarkeit auf der andern Seite. Ja, es kann vorkommen, dass nach geringfügigen Veranlassungen unter besonderen Umständen allgemeine Convulsionen ausbrechen. Alle solche Bewegungen müssen dann als Reflexbewegungen aufgefasst werden, indem sie unwillkürlich, unzweckmässig und auch nicht unterdrückbar sind. Es kann deshalb nicht gebilligt werden, dass ein solches Beispiel neben der Contraction der Irisfasern auf Lichtreiz, also einer wirklichen Reflexbewegung, eine Stelle gefunden hat.

Um die Zweckmässigkeit der Reflexbewegung zu illustriren, bringt Vierordt die bekannten Beispiele von Husten nach Kitzeln des Kehlkopfs etc. bei, hinzufügend, die den vegetativen Functionen nicht angehörigen Reflexbewegungen verhielten sich scheinbar anders. Um den blossen Schein eines andern Verhaltens der Reflexbewegungen in den nicht vegetativen Functionen darzuthun, beruft sich Verfasser auf das Benehmen geköpfter Frösche nach äusseren Reizen, alle diese Bewegungen für *unwillkürliche* erklärend. Nach Gründen für diese auffallenden Behauptungen sucht man vergebens. Dennoch zweifele ich nicht, dass Verfasser dem mündlichen Vortrage solche vorbehalten, dass sie aber nicht haltbar sind, habe ich wohl nicht nöthig, ausdrücklich hervorzuheben.

---

[1]) Grundriss der Physiologie des Menschen. Vierte Aufl. Tübingen, 1871.

Im Eingange vorstehender Abhandlung wurde bemerkt, dass auch einige Philosophen unseren Gegenstand vor das Forum ihrer Betrachtung gezogen, aber keineswegs zur Aufhellung desselben beigetragen haben. Darüber zum Schlusse noch einige Worte. Obgleich heute zu Tage nicht mehr zu fürchten ist, dass eine philosophische Schule den Gang der Naturforschung, wovon die Physiologie des gesunden und kranken Zustandes einen Theil ausmacht, beherrschen könne, so sind doch die Lehren eines Mannes, eines eigentlichen Philosophen vom Fache, auf die Medicin nicht ganz ohne Einfluss gewesen, insbesondere hat er sich mehrfach über Reflexbewegung geäussert, und werden beispielsweise diese Aeusserungen von Goltz citirt. Der Mann, den ich hier im Auge habe, ist Lotze, dessen zahlreiche in die Psychologie, Physiologie und allgemeine Pathologie einschlagende Schriften gewiss vielen Aerzten bekannt sein dürften. In der Psychologie setzt Lotze ein immaterielles Wesen, Seele, Seelensubstanz voraus, ohne das er die Erkenntniss für unmöglich hält, während er für das sämmtliche übrige, in den Organismen vorkommende Geschehen nur die auch in der anorganischen Natur waltenden Kräfte anerkennt. Unter diesen Umständen hat er allerdings einen sehr schwierigen Standpunkt, wenn es sich davon handelt, Erscheinungen zu erklären, wie sie an grosshirnlosen oder gar geköpften Thieren vorkommen. Die Schwierigkeiten hat sich aber Lotze durch seine unbegründeten Hypothesen selbst geschaffen, indem er, anstatt die Resultate aus den richtig beobachteten Thatsachen richtig abzuleiten, gerade den umgekehrten Weg einschlägt und die Thatsachen nach seinen Theorien interpretirt.

Was von dem sein sollenden Beweise Lotze's für das Dasein einer Seele zu halten, habe ich anderwärts [1]) ziemlich ausführlich dargelegt und ist hier weder der Ort noch der Raum, darauf zurückzukommen. Seine Erklärung des Benehmens decapitirter Frösche aus einer noch *nachwirkenden* Intelligenz konnte ich schon vor zwölf Jahren [2]) als unhaltbar zurückweisen, ungeachtet der spitzfindigen Dialektik, mit der sie vorgetragen ist. Auf die Erklärung der Erscheinungen selbst hier wieder zurückzukommen, dürfte wohl überflüssig sein, ebenso wie die Wiederholung der Principien, welche bei der richtigen Deutung organischer Processe überhaupt eingehalten werden müssen. Befolgt man diese Regeln, so bietet die Erklärung

---

[1]) Zur Verständigung über Materialismus und Spiritualismus. Giessen, 1861. S. 229—245. — [2]) Prager Vierteljschr. Bd. 69. S. 59 u. 60.

des Benehmens eines geköpften Frosches ebenso wenig Schwierigkeiten dar, wie jede andere organische Thätigkeit. Wie man diese als Leistung der betreffenden organischen Vorrichtung auffasst, so muss man auch dort verfahren und so fort bis zu den complicirtesten Thätigkeiten des Gehirns eines Genies.

Werfen wir endlich noch einen flüchtigen Blick auf die Art und Weise, wie ein jüngerer, rasch zu grosser Berühmtheit gelangter Philosoph unsern Gegenstand aufgefasst und behandelt hat. Der Leser ahnt vielleicht schon, dass ich den Philosophen *des Unbewussten*, E. v. Hartmann, meine. In einem ziemlich ausführlichen Capitel sucht er sein *Unbewusstes* in den Reflexwirkungen nachzuweisen. Sollte ich darüber im Allgemeinen ein Urtheil abgeben, so müsste ich sagen, dass wohl schwerlich ein bunteres Gemisch von Wahrheit und Dichtung, d. h. von Erfahrung und Speculation, Anführung von Thatsachen und deren willkürlicher Deutung jemals gefunden werden dürfte. Fürwahr ein harter Ausspruch einem so berühmten Manne gegenüber! Einen gründlichen Nachweis für die Berechtigung zu diesem Ausspruche zu geben, ist der Natur der Sache nach hier unmöglich, da viele Bogen dazu nöthig wären. Aber aus *einem* Beispiele wird der Leser entnehmen, dass der Ausspruch nicht zu hart ist. v. Hartmann behauptet, die Reflexwirkungen liessen sich nicht auf materialistische Weise erklären und führt zu dem Ende das in diesen Blättern schon erwähnte folgende Experiment an. Wenn man das Rückenmark seiner Länge nach theilt, so bleiben die Reflexbewegungen auf die gereizte Körperhälfte beschränkt; lässt man dagegen an irgend einer Stelle eine Brücke übrig, oder durchschneidet man in einiger Entfernung von einander die linke und die rechte Hälfte des Rückenmarkes der Quere nach, so dass alle Längenfasern desselben getrennt werden, so lassen sich noch *allgemeine* Reflexbewegungen durch Reizung irgend einer geeigneten Stelle hervorrufen. Aus diesem Versuche lässt sich schliessen, und kein Physiologe hat je anders geschlossen oder wird anders schliessen, dass die graue Substanz für sich fähig ist, die centripetale Erregung nach verschiedenen Richtungen zu leiten und auf centrifugal wirkende Nerven zu übertragen. Wie schliesst aber der Verfasser? Er findet darin den deutlichsten Beweis, dass die motorische Reaction nicht eine Folge der *vorgezeichneten* Bahnen der Leitung des Reizes sei, sondern dass der Strom, um die *zweckmässigen* (!) Reflexbewegungen zu Stande zu bringen, sich *neue Bahnen schaffe*, wenn nur nicht die *völlige* Isolation der Theile bewirkt sei. Es müsse also, fährt er fort,

ein *über* den materiellen Leitungsgesetzen der Nervenströmungen stehendes Princip vorhanden sein, — und dieses Princip könne nur ein *immaterielles* sein. (!!) Damit sind aber Verf.'s Beweismittel noch nicht erschöpft, vielmehr werden die stärksten noch nachgeliefert, so schlagend auch die bereits vorgebrachten für ein immaterielles Princip seien.

Sollte Jemand, nach dem gegebenen Pröbchen, Lust tragen, die versprochenen stärksten Gründe zu erfahren, so muss er auf das Original verwiesen werden. Man wird nicht erwarten, dass ich auf eine nähere Prüfung der Schlussfolgerung aus der thatsächlichen Grundlage näher eingehe. Hinzufügen will ich noch, dass v. Hartmann auch den Pflanzen Reflexbewegungen zuschreibt. Die ursprüngliche Bedeutung der Reflexaction wird durch Verfassers Bearbeitung so vollkommen alterirt, dass kein Arzt sich veranlasst sehen wird, daraus irgend eine Belehrung zu schöpfen; weshalb ich hier abbrechen und damit die ganze Arbeit abschliessen will.

Wird sie dazu beitragen, den Aerzten die Bedeutung der wichtigen Erscheinung klarer zu machen, so werde ich mich für die darauf verwandte Mühe reichlich belohnt halten.

Mainz, im Juni 1872.

Die Applicationsgesetze der monocularen Bewegung.

Von Prof. v. Hasner.

I. *Sinnesthätigkeit im Allgemeinen.*

Die ältere Physiologie und Psychologie haben einander lediglich darin unterstützt, dass sie beide zwischen sich eine recht hohe Scheidewand aufführten. Es ist Aufgabe der neueren Forschung geworden, diese Scheidewand einzureissen, um mit der Beseelung der Materie, dem Monismus, einen freieren Einblick in die Lebensvorgänge zu gewinnen. Aber die Verbindung beider Lehren ist heute in Folge der fortwirkenden alten Ueberlieferungen noch immer nicht so weit durchgeführt, dass die Klärung der Begriffe sich allenthalben von selbst ergäbe. Die besten neueren Physiologen und Psychologen liegen mit einander noch im Streite über Physis, Psyche, Kraft, Stoff, Geist, Materie, Willkür und Unwillkürlichkeit, Instinct, Empirismus, Nativismus u. s. w. Ganz besonders hart im Raume stossen sich die Parteien auf dem Gebiete der Sinnesthätigkeit, und es ist deshalb gewiss keine überflüssige Aufgabe, gerade von hier aus eine Vermittelung und Klärung der streitenden Principien zu versuchen.

Alle Sinnesthätigkeit setzt sich aus einer Reihe von physischen Impressionen zusammen, aus welchen durch Construction der Begriff der Qualitäten der Aussenwelt hervorgeht. Diese Construction kann nichts Anderes sein, als eine Form des mathematischen Calculs. Die Sinneseindrücke sind nämlich mathematische Factoren oder Vorlagen, welche mit dem Sinnesorgane in Contact treten, worauf die Reaction durch einen mehr oder minder exacten Calcul erfolgt. Der Schluss des Sinnesactes ist also ein Rechnungsresultat. So besitzt der Sehsinn in der That alle Eigenschaften, um sowohl Zeit als

Raumintervalle zu messen und zu berechnen. Namentlich hat er mit Rücksicht auf letztere Function die evidenteste Einrichtung eines geometrischen Messapparates. Freilich darf man sich die Sinnesfunction nicht so vorstellen, dass das Auge beim Sehen jedesmal auch wirklich zu einem vollkommen exacten ziffermässigen Resultate gelange, noch weniger, dass dieses Resultat auch in Worten ausgedrückt werden könne. Im Gegentheile sind die allermeisten Bestimmungen des Sehsinnes über Grösse, Entfernung, Farbe u. s. w. der Objecte inexact. Es handelt sich im gewöhnlichen Leben des Thieres auch nur höchst selten um einen vollkommenen Calcul oder fehlerfreie Construction geometrischer Formen. Zur Orientirung beim Gehen, Arbeiten, in Gesellschaft u. s. w. reichen *Näherungswerthe* vollkommen hin. Aber *Anlage* und *Uebung* im Vereine gelangen hier oft so rasch zu so exacten Resultaten, dass sie bei Ungeübten Staunen und Bewunderung erregen. Mit welcher Schnelligkeit und Genauigkeit schätzen nicht Forstleute, Ingenieure, Artilleristen u. a. Entfernungen der Objecte! Und besteht nicht die Kunstfertigkeit des Portraitmalers wesentlich darin, dass er Grössen- und Farbenwerthe des Originals auf Grundlage genauer Messung, oft selbst schwieriger Reductionen der von dem Originale auf seinen Netzhäuten projicirten Bilder wiedergibt?! Wenn wir dies erwägen, so kommen wir sofort zu dem wichtigen allgemeinen Grundsatze, dass allenthalben das Maas der Leistung eines Organes eine Function sowohl der Anlage als der Uebung ist. Aber *beide unterliegen dem Gesetze der Entwickelung,* und bewahren nach dieser Seite hin jede für sich eine gewisse Selbständigkeit. Bei bedeutend entwickelter Anlage kann nämlich die Leistung dennoch gering sein, wenn die Uebung gering ist, und umgekehrt kann die Leistung bei geringer Anlage durch Uebung exacter werden. Absolut jedoch fordert selbstverständlich jede Leistung sowohl Anlage als Uebung derselben, und jede derselben besitzt bei freiem Spielraum doch gewisse unübersteigliche Grenzen, welche eben durch das Ideal, durch das immanente *Princip der Individualität* gegeben sind. Die Beziehungen der Physis zur Psyche, die Variabilität der Erscheinungen des Lebens innerhalb der Individuen, demnach auch jene der Sinnesorgane, sind also keineswegs räthselhaft, denn sie bedeuten allenthalben Gestaltungsformen, welche sich auf mathematische Gesetze stützen und auf solche zurückgeführt werden können. Was wir schwerer zu erfassen vermögen, ist der Plan, das Ideal, das immanente Princip, nach welchem jene Gestaltungsformen zu Stande gekommen sind, und als solche ihre

Individualität, ihr specifisches Ideal entwickeln und bewahren. In neuester Zeit drängt sich eine Theorie, welche man die Darwin'sche zu nennen pflegt, immer mehr in den Vordergrund, nach welcher, beherrscht vom Gesetze der Transmutation, die höheren Formen sich aus den niederen einfach im Kampfe um das Dasein entwickelt haben sollen. Es müsste somit, wie alles Leben, so auch das Ideal jeder lebendigen Individualität lediglich eine Folge des aus dem Kampfe hervorgehenden *Rechtes des Stärkeren* sein. Aber dieses Gesetz kann nicht für sich der Grund der Erscheinungswelt sein, denn diese müsste eine endliche Grenze haben, oder ins Chaos führen, wenn nicht *mindestens zwei* Gesetze, das eine auf die *Erhaltung*, das andere auf den *stetigen Wechsel* der Formen zugleich abzielten. Soll daher jene Theorie Geltung haben, so müsste sie dahin formulirt werden, dass im ewig fortdauernden Kampfe der beiden Kräfte — Transmutation und Stabilität — eine ewige Entwickelung der Erscheinungswelt vom Einfachen zum Zusammengesetzteren nur insofern möglich ist, als diese Entwickelung nach dem Kräfteparallelogramm eine *Mittelkraft* bedeutet, welche aus der Wirkung zweier *Seitenkräfte* — Transmutation und Stabilität — resultirt. Nennen wir die eine dieser Seitenkräfte Attraction, Gravitation oder Schwere und die andere Fliehkraft oder Centrifugale, so wird die Application derselben auf die organische Welt offenbar durchsichtiger und greifbarer, denn diese beiden Kräfte gelten bereits allgemein als das *Grundprincip*, das Bewegende der sogenannten leblosen, anorganischen Natur, und es ist nicht der geringste Grund vorhanden, sie aus der organischen Welt auszuschliessen, da letztere sich *mit*, *auf* und *aus* der ersteren entfaltet.

Doch wir kehren nach dieser kurzen Abschweifung zur Erklärung der sinnlichen Vorgänge zurück. Hier begegnen wir sofort dem bis zum heutigen Tage noch offenen Kampfe zwischen Empirismus und Nativismus. Die Einen — Nativisten — leiten die Sinnesvorgänge wesentlich von angeborenen Einrichtungen, die Anderen — Empiristen — von der Erziehung, dem erlernten Verständniss ab. Nach den Einen wäre also, anders ausgedrückt, die Seele, das Individuum schon bei der Geburt ein fertiger Rechenmeister, nach den Anderen müsste es das Rechnen erst lernen. Man sieht sofort, dass die Einen ihren Schwerpunkt in der *Anlage*, die Anderen in der *Uebung* suchen. Nun wurde bereits oben erwähnt, dass allerdings sowohl Anlage als Uebung die Leistung der Organe allgemein bedingen, und es erhebt sich daher die Frage über den Antheil jeder derselben bei den Sinnesvorgängen.

Betrachten wir zum Zwecke der Lösung dieser wichtigen Frage die Erscheinungswelt im Ganzen, so kann dieselbe offenbar nur insofern wirklich sein, als sie in Raum und Zeit besteht. Da aber sowohl Raum als Zeit nichts Anderes als mathematische Begriffe sind, so müssen die Principien der Zahlen die Principien der Dinge sein (Pythagoras) und wir können uns allgemein mit der Ueberzeugung begnügen, dass die Erscheinungswelt, wo und wie sie auch sei, immer dann in ihrem Wesen richtig erkannt werde, wenn sie richtig gerechnet wird. So geben, um ein Beispiel anzuführen, 452 Billionen Zeitintervalle in der Secunde (einschliesslich bestimmter Wellenlänge und Schwingungsdauer, vielleicht auch gewisser chemischer Veränderungen) den *Begriff „Roth“*. Wo immer irgend sich so viele und solche Schwingungen geltend machen, sind sie nichts Anderes und können nichts Anderes sein, als dasjenige, was wir roth nennen. *Was* hiebei schwinge, kommt an sich nicht in Frage. Es kann irgend ein (hypothetischer) Aether sein, oder es schwingen Nervenelemente oder andere Stoffe. Auch vom *Orte* der Schwingungen ist der *Begriff* des Roth unabhängig. Aber allerdings erhebt sich allenthalben auch mit sofort die Frage über die *räumliche Bedeutung der bestimmten Zeitintervalle*, und damit gelangt der zeitliche *Begriff an sich* in die räumliche *Relation*, mit welcher auch die Frage über die Beziehungen jener Zeitintervalle zu dem organischen Individuum zusammenhängt. Diese Frage löst sich leicht und einfach durch die Thatsache, dass die Erscheinung des Roth von doppelter Art sein kann, *subjectiv* nämlich und *objectiv*. Individuelle Roth-Schwingungen der Sehnervenfasern, welche sich über das Gebiet des Nerven nicht verbreiten, daselbst beginnen und terminiren, geben den Begriff des subjectiven Roth, objectives Roth dagegen bedeutet die Fortpflanzung von Rothschwingungen der Aussenwelt, welche sich im Raume von ihrer Aussenquelle ununterbrochen bis zu dem Sehnerven verbreiten, ihn zu gleichen Schwingungen erregen, erscheinen und damit zum Bewusstsein gelangen. Die objective Erscheinungswelt kommt also im Nervensystem der Thiere zum Bewusstsein. Diese *Erscheinungsart*, das Bewusstwerden der Aussenwelt im Organischen setzt nun thatsächlich stets eine *Einrichtung der Organe* voraus, wodurch die Fortwirkung, die Wiederholung des äusseren Processes im Innern ermöglicht wird. Derselbe muss sich im Organischen *einleben* können, damit er daselbst erscheine. Anders ausgedrückt, muss die *Leistungsfähigkeit* ganz entschieden angeboren, im Organe begründet sein. Das Auge kann niemals riechen oder hören, sondern es *muss sehen*, oder doch *schauen können*.

Bei dieser Auffassung der Verhältnisse ist es nun nicht wohl begreiflich, dass sich Nativisten und Empiristen so scharf getrennt haben. Was ist es denn bei den Sinnesvorgängen, das zu Streit Veranlassung gäbe? Gewisse immanente Einrichtungen der Anlage in den Sinnesorganen müssen doch wohl die Empiristen ebenso zugestehen, als es die Nativisten thun. Denn wäre die anatomische und physiologische Einrichtung unserer Sinnesorgane nicht ganz so wie sie ist, so müsste auch deren Leistung und unser Urtheil über die Sinneswelt anders sein. Ist nun die specifische Leistungs*fähigkeit* eines Organes schon bei der Geburt des Individuums vorhanden, so muss sie sich auch schon beim ersten Gebrauche, bei der ersten Thätigkeitsäusserung des Organes specifisch manifestiren. Freilich kann die Exactheit der Leistung, ich möchte sagen die *Geläufigkeit des Organes,* nur durch Erziehung und Uebung erlernt werden. Jede Sinnesfunction ist nämlich einer Vervollkommnung, einer Entwickelung innerhalb der dem Individuum zukommenden idealen Grenzen der Anlage sowohl als der Uebung fähig, welche sich nach den verschiedenen Arten und Gradationen der Verwendung richtet. Damit vereinigen sich, wie ich glaube, Nativismus und Empirismus, und jeder Streit muss entfallen, denn die Seele ist *weder* bei der Geburt ein fertiger Rechenmeister, *noch* muss sie das Rechnen erst lernen, sondern *Anlage und Uebung* müssen vom Anfange bis zum Ende der Sinnesthätigkeit zusammenwirken, aber beide sind einer *Entwickelung* fähig, welche erst in dem erreichten Ideal der Individualität ihre Grenze findet. Hätte z. B. die Hand nicht 5 Finger, sondern wäre sie ein Stumpf, so könnte sie nicht greifen. Bei der gegebenen Einrichtung aber muss sich schon dem Neugebornen, da er bei der ersten Bewegung der Hand einen Körper zufällig mit den Fingern tastet, die Körperlichkeit desselben als Eigenschaft, der Raumbegriff *unmittelbar* aus den Hindernissen ergeben, welche eben diese Körperlichkeit der Muskelwirkung und dem Tastgefühl entgegenstellt. Der Neugeborene mag und kann sich vorerst mit diesem einfachsten geometrischen Resultate begnügen, und erst durch Uebung wird allmälig das Urtheil über die Qualitäten der gegriffenen Körper exacter, emancipirt sich so zu sagen jeder einzelne Finger immer mehr als geometrisches Organ. Wie weit die geometrische Leistung der Hand ausgebildet werden kann, lehren Claviervirtuosen, und in Blindeninstituten kann man sich überzeugen, dass zu dieser Ausbildung nicht einmal die Unterstützung des Sehsinnes nöthig ist. Aber wie selten wird überhaupt diese sowie jede andere Fähigkeit bis an ihre äusserste Grenze

ausgebildet und ausgenützt, denn für das gewöhnliche Bedürfniss genügt eine ganz oberflächliche Verwendung derselben. Wir essen den Apfel, ohne ihn nach allen Dimensionen auszumessen; es genügt, ihn aus Umriss und Farbe als solchen erkannt zu haben, worauf der Geschmackssinn angeregt wird, und der geometrische dagegen in den Hintergrund tritt. So ist es überall im Leben der Organe wie der Individuen. Die Thiere kommen in der Ausnützung ihrer Fähigkeiten dem Ideale ihrer Individualität meist nach kurzer Entwickelungszeit sehr nahe. Aber gerade der Mensch erreicht es nur in den seltensten Fällen, nach langjähriger Entwickelung; ja unter Millionen Menschen gelangen immer nur Einzelne und auch diese nicht im vollsten Maase zu jener Ausbildung, zu jener hohen Stufe der physischen und geistigen Cultur, deren die Menschheit fähig ist. Der Rest geht mit meist sehr mangelhaft ausgenütztem Talente zu Grabe. Die Natur ist eben in der Anlage ihrer tauben Blüthen verschwenderisch, aber in der Reifung ihrer Früchte karg.

Darüber jedoch kann kein Zweifel sein, dass jeder, auch der erste und elementarste Calcul des Lebendigen über die Qualitäten der Dinge auf den *dem Organischen immanenten, ursprünglich gegebenen Anschauungsformen* der Zeit und des Raumes ruhen müsse. Wäre dies nicht der Fall, so gäbe es gar keine lebendige Individualität, denn es ist der Begriff derselben, dass sie sich als solche räumlich und zeitlich begrenzt fühlt, das heisst, sich als Subject der objectiven Unendlichkeit gegenübersetzt. Dies Grundgesetz muss sich in allen Details der Manifestation des Lebendigen geltend machen. Die unendliche Variabilität jener Manifestationen, welche im Leben jeder einzelnen organischen Zelle ebenso wie des zusammengesetzten Thieres zur Erscheinung kommen, zu erforschen, ist Aufgabe der Naturwissenschaft. Es wäre jedoch geradezu absurd, irgend etwas ausserhalb jener Grundbedingungen des durch das Endliche in die Erscheinung kommenden Unendlichen postuliren zu wollen, denn die Welt, *das Geschehen*, ist ja, allgemein ausgedrückt, nichts Anderes als die Differenzirung, das Endlichsetzen, die Darstellung, die Entwickelung des Unendlichen in Raum und Zeit.

II. *Leistung des Sehorganes.*

Wenn wir die Leistung des *Sehorganes* näher betrachten, so ergibt sich, dass dasselbe ein Zeit- und Raumsinn zugleich in höherer Bedeutung und Wirkung als alle übrigen Sinnesorgane ist. Mit Rücksicht auf die Erkenntniss der *Zeitintervalle* vermag das Auge 452—785 Billionen Schwingungen von bestimmter Wellenlänge und Schwingungs-

dauer (roth bis violett) in der Secunde zu fassen, während das Ohr blos für 32—73,000 Schwingungen distinctionsfähig ist. Es fordert dies selbstverständlich eine bestimmte Ziffer der Schwingungsfähigkeit, d. h. specifische Erregbarkeit der Elemente des Sehnerven. Für das *Flächensehen* bedarf es zweier Coordinatenaxen im Auge, und in der That sind diese als nahezu orthogonale Coordinaten in den *Trennungslinien* der Netzhäute (der horizontalen und senkrechten) gegeben. Der Anfangspunkt der Coordinaten ist die Stelle des directen Sehens. Die Quantität der erregten sensitiven Einheiten der Netzhaut, bezogen auf die Coordinatenaxen, gibt nach mathematischen Gesetzen den Begriff der Fläche, und man kann also sagen, dass, da dem Auge der Flächenbegriff thatsächlich innewohnt, die Netzhaut jene Coordinateneinrichtung nothwendig besitzen müsse. Die *Tiefenwahrnehmung* endlich resultirt aus der Doppelung des Sehorganes, wodurch eine Beziehung der beiden von verschiedenen Standpunkten gewonnenen Retinalbilder auf einander möglich ist. Ferner ergibt sie sich daraus, dass bei der Convergenz der Sehaxen die orthogonalen Coordinatensysteme der beiden Netzhäute im Blickpunkte zusammenfallen, aber daselbst um eine der Axen und einen bestimmten Winkel gedreht werden können, woraus sich von selbst *eine dritte schiefwinkelige Tiefenaxe* ergibt. Der Winkel der Drehung ist die Parallaxe; aus diesem Winkel und den drei Coordinatenaxen berechnet sich mit Leichtigkeit die Körperlichkeit, die Tiefe, indem jeder Punkt im Raume, auf *drei* Coordinatenaxen bezogen, bestimmt werden kann. Es genügt also für die Auffassung des Sehactes als Raumsinn vollkommen, die sensitiven Einheiten in der musivischen Schichte der Netzhaut als in das Sehorgan eingebettete Localzeichen oder Tastorgane aufzufassen, welche durch Bewegung des Auges in der Richtung der Blicklinie mit dem Lichte der Aussenwelt in Contact kommen, woraus sich jene Erregungsfactoren ergeben, welche für den Calcul nothwendig sind.

Es ist sogar für den bezeichneten Zweck einerlei, ob wir dieses Verhältniss als solches festhalten, oder ob wir durch Umkehrung desselben, durch Herstellung eines *reciproken Verhältnisses* die Netzhaut und ihre Tastorgane nach aussen an die Spitze der Blicklinie versetzen und sagen: *das Auge ist ähnlich wie die Hand (das Greiforgan), ein Tast- und Messorgan der Körperwelt, welches mittelst eines arthrodisch beweglichen, zur Verkürzung und Verlängerung eingerichteten Hebels (der Blicklinie) in die Aussenwelt hinausgreift,* und so die Eigenschaften der Körperwelt zu berechnen, zu beurtheilen, zu erkennen

vermag. Im Grunde vermögen wir auch nur dann von einem vollkommenen Sehacte zu sprechen, *wenn wir das Verhältniss der Verkleinerung unseres Retinalbildes durch Umkehrung* aufheben. Die Verkleinerung des Objectes im Retinalbilde ist nämlich lediglich eine Versinnlichung, ein Factor im Calcul, aus welchem erst durch Umkehrung das reale Verhältniss hergestellt werden kann. In diesem Sinne, aber auch in keinem anderen, lässt sich von einer *Projection nach aussen* sprechen. Wir projiciren *nicht* nach aussen, sondern wir beurtheilen, berechnen blos aus dem doppelarmigen Hebel (zusammengesetzt aus dem Werthe der Blicklinie und jenem des Abstandes des Knotenpunktes von der Netzhaut), ferner aus der Grösse des Retinalbildes die Grösse des Objectes. Ebenso, wie wir, wenn wir mit den Fingern tasten, nicht einen Eindruck projiciren, sondern lediglich den Contact des Objectes mit unserem Nervensysteme herstellen, so stellen wir durch Bewegung des Auges die Möglichkeit her, dass sich die Aussenwelt in unsere Netzhaut *einlebe*, womit die sämmtlichen Factoren für eine richtige Berechnung der Entfernung und Grösse des Objectes sich ergeben. Aber insofern sich die Aussenwelt auf der Netzhaut nicht real darstellt, sondern sich *umgekehrt* und *reducirt im Bilde* projicirt, ist es sogar durchaus nothwendig, dies Verhältniss durch Umkehrung aufzuheben, um zu einem richtigen Resultate zu gelangen. Ganz ebenso *versinnlicht* die Bewegung des Schattens an der Sonnenuhr und die scheinbare Bewegung der Sonne die wirkliche Bewegung der Erde. Tausendfach beruht unser Urtheil auf ähnlichen reciproken Verhältnissen, und unsere Sprache z. B. ist voll solcher Widersprüche, deren wir uns nur selten sofort klar bewusst werden.

Wenn wir in der Netzhaut eine Reihe gesonderter sensitiver Einheiten, sogenannte Sinnes- oder Localzeichen voraussetzen, wie sie durch die Flächenausbreitung der Retinalbilder für das Flächensehen postulirt werden, und auch thatsächlich vorhanden sind, so ist es für uns von keinem Interesse, in die Frage einzugehen, ob die gleichzeitig erregten nervösen Elemente ihre Erregungen *„als solche“* zum Centralorgane leiten, oder ob sie blos die zwingende Veranlassung sind, dass daselbst correspondirende Zustände geweckt werden, welche, wie man sagt, seelisch, einfach, raumlos, rein intensiv sind. Jedenfalls gelangen jene Erregungszustände nur insofern zum Bewusstsein, als sie geordnet, zurechtgelegt, gerechnet werden, und die Bedingungen dieser Ordnung sind bereits im Sinnesorgane selbst erfüllt. Vielleicht hat das Centralorgan lediglich die Aufgabe, die Verbindung der ver-

schiedenen peripheren Sinnen-Erregungszustände untereinander zu einem Ganzen herzustellen, das Resultat des einen Sinnesorganes durch jenes eines zweiten gleichsam zu controlliren, und so die Idee der zusammengesetzten Individualität als Ganzes thatsächlich von einem Knotenorgane, von dem Centrum des Nervenlebens aus zu vertreten. Wie dem auch sei, so ergibt sich schon daraus, dass die Abhängigkeit des Centralorganes von den einzelnen Sinnesorganen keinesfalls unbedingt sei, wohl aber von allen zusammengenommen, und aus dem früher Erwähnten dürfte sich ergeben, dass „raumlose, atomistische, seelische Zustände" sich mindestens jedem Calcul entziehen und daher auch ausser dem Bereiche der gegenwärtigen Betrachtungen liegen.

III. *Monoculare Bewegung.*

Bei der Einrichtung der Sinnesorgane begegnen wir überall bestimmten zu Grunde liegenden mathematischen Gesetzen. Jedoch müssen allenthalben *Grundgesetze* und *Applicationsgesetze* unterschieden werden. So liegt z. B. jeder Arthrode das Gesetz der nach allen Dimensionen des Raumes um drei orthogonale Hauptaxen drehbaren Kugel *zu Grunde*. Aber die anatomische Einrichtung der arthrodischen Organe ist meist von der Art, dass dieses Gesetz nicht im ganzen Umfange strenge durchgeführt werden kann, sondern nur annäherungsweise erreicht wird. Wir können jene Gesetze, *welche sich aus der mit Rücksicht auf den anatomischen Bau nöthig gewordenen Aenderung in der Durchführung der Grundgesetze ergeben, die Applicationsgesetze* nennen. So entsprechen die Insertionen der Augenmuskeln und deren Lagerungsverhältnisse den Grundgesetzen der Arthrode nur in angenäherter Weise. Die senkrechte Axe des Auges ist allerdings festgehalten, aber die horizontale weicht um 20^0, die Tiefenaxe um 35^0 ab. Daraus resultiren für die Einzelwirkung der Augenmuskeln Applicationsgesetze, welche zum Theil vom Grundgesetze sehr erheblich differiren. Aber die Natur gewinnt, indem sie bei der Construction der Organe oft auf einen Vortheil verzichtet, eine Reihe anderer. Sie beschränkt sich selbst an einem Orte in der Durchführung *eines* Grundgesetzes, um mit einfachen Mitteln im engen Raume *mehrere derselben* zugleich mindestens annähernd zu realisiren. Dabei gelingt es ihr meist, die an einem Orte nöthig gewordene Beschränkung an einem anderen wieder auszugleichen. So konnte sie darauf verzichten, die arthrodische Bewegung des Auges vollständig auszunützen, denn diese Beschränkung kann ja durch die arthrodische Drehung des Kopfes im Halsgelenke, noch mehr durch die ermöglichte Drehung des ganzen

Körpers ausgeglichen und corrigirt werden. Damit wurde aber am Auge der wesentliche Vortheil erreicht, dass dasselbe durch Nase, Orbita und Lider geschützt ist, dass der Sehnerv auf dem nahezu kürzesten Wege vom Gehirn zum Augapfel gelangte, dass die Bindehaut nahezu gespannt erhalten wird u. v. a. Auch konnte nunmehr namentlich darauf verzichtet werden, die Wirkung der Augenmuskeln vollständig auszunützen. Denn die Bewegungen des Auges werden nur dann sicher, leicht und aus allen Stellungen nach allen Richtungen erfolgen, wenn jede Innervation *eines* Muskels sofort jene aller übrigen wachruft, so dass jede Bewegung nach einer Richtung durch alle Muskeln gefördert und auch die minimste Irrung des einen durch die Steuerung der anderen corrigirt werden kann. Dies führt zur Betrachtung der Gesetze der monocularen Bewegung.

Aus Versuchen mit dem (von mir zuerst construirten) arthrodischen automatischen Auge, dessen Muskelinsertionen auf Grundlage der von Ruete hiefür bestimmten und allgemein angenommenen Coordinaten gewählt wurden, ergibt sich, dass sowohl bei der Drehung als Rollung des Auges niemals ein Muskel für sich verkürzt und sein Antagonist verlängert sein kann. Ueberhaupt können als Antagonisten im strengeren Sinne lediglich zwei Muskeln, der Externus und Internus aufgefasst werden. Aber auch diese wirken bei der Drehung nach aussen und innen niemals für sich zusammen. Bei der *Aussenbewegung* in der Bahn des Externus ist dieser Muskel höchstens als Führungsmuskel anzusehen; immer wird diese Bewegung auch mit durch Verkürzung der beiden Obliqui gefördert. Dabei steuern diese Muskeln ebenso wie der Rectus superior und inferior, welche letzteren beiden in Gemeinschaft mit dem Rectus internus durch active Verlängerung die Aussenwendung gestatten. Bei jeder geraden Aussenwendung wirken also *drei Abductoren* als Ganzes, und stehen ihnen *drei Adductoren* als Antagonisten entgegen. Der Externus ist Führungsmuskel, der Internus Antagonist, und die Bewegung hat *vier Steuerer,* von denen zwei (die Obliqui) die Contraction des Externus, zwei (Superior und Inferior) die active Entspannung des Internus reguliren. Dasselbe in umgekehrter Ordnung findet bei der geraden *Innenbewegung* statt. Hier ist der Internus Führungsmuskel, der Externus Antagonist, zwei Steuerer (Superior und Inferior) reguliren und fördern die Contraction des Internus, zwei (die Obliqui) die Entspannung des Externus. Bei der reinen *Hebung* und *Senkung* gibt es keine Führung durch einen einzelnen Muskel mehr, sondern diese Bewegung geht als Mittelkraft stets aus zwei Seitenkräften hervor. Die *Hebung* resultirt aus der gleich-

zeitigen Spannung des Superior und Obliquus inferior, welchen beiden der Inferior und Obliquus superior als Antagonisten entgegenwirken, wobei der Rectus internus und externus steuern. Dasselbe in umgekehrter Ordnung findet bei der *Senkung* statt. Während also bei der reinen Seitenwendung *drei* Muskeln führen, zugleich *vier* steuern, scheint es, dass bei der reinen Hebung und Senkung blos *zwei* Kräfte führen, und *zwei* steuern. Da aber bei der letzteren Art von Bewegung im Grunde die beiden Seitenkräfte wechselseitig als Steuerer anzusehen sind, so ist auch hier für die Steuerung ebenso wie bei der Seitenwendung offenbar durch *vier*, ja, mit Rücksicht auf die beiden antagonistischen Seitenkräfte, sogar durch sechs *Steuer*kräfte vorgesorgt. Daher kann auch diese Art der Bewegung stets harmonisch vor sich gehen.

Die Innervation muss sich also in allen Fällen der Bewegung den sämmtlichen sechs Muskeln zuwenden, es ist bei gar keiner Art von Bewegung irgend ein Muskel in Ruhe, immer ist eine ganze Gruppe derselben dahin thätig, die Bewegung direct zu führen, und die Gruppe der übrigen wirkt dahin, die Bewegung nach der intendirten Richtung zu reguliren, zu steuern. Nur beide Kräftegruppen also alle sechs Muskeln zusammengenommen können das Ziel vollkommen erreichen. Wenn man dazu erwägt, dass mit Ausnahme des Obliquus superior alle Muskeln bandartig sind, und ihnen in gewissem Sinne ähnlich wie breiten Muskeln das Vermögen der Selbststeuerung innewohnt, so ist offenbar allen Anforderungen dadurch entsprochen, dass in jedem Momente jedem Muskel sowohl das Geschäft der Führung als der Steuerung zum Theil übertragen, und so die Bewegung des Auges ununterbrochen regulirt werden kann. Wir können daher sagen, *dass die sämmtlichen Muskeln zusammengenommen das Auge gleichwie ein einziger trichter- oder becherförmiger Hohlmuskel umfassen, welcher stets als Ganzes* innervirt wird, und *das Ziel der Bewegung* in der geforderten Richtung bald durch Verkürzung, bald durch Verlängerung seiner motorischen Elemente zu erreichen vermag. Dies wird ganz besonders ersichtlich bei den Bewegungen des Auges in *schräger Richtung*, sowie bei den *Rollbewegungen.*

Bei den *Schrägebewegungen* kann selbst in jenen Fällen, wo die Bewegung in der Bahn eines Muskels fortschreitet, diese Bewegung niemals geradlinige Führungsbewegung um feste Halbaxen sein, denn jeder der beiden Obliqui, sowie der Superior und Inferior, müssten, wenn sie eine Einzelwirkung hätten, die Gesichtslinie in krummen Bahnen bewegen, und zwar der Superior nach oben innen, der Inferior

nach unten innen, der Obliquus inferior nach oben aussen, der Obliquus superior nach unten aussen. Es müsste daher immer eine viel erheblichere Rollung um die Gesichtslinien erfolgen, als thatsächlich stattfindet, woraus von selbst folgt, dass die Führung des Auges in schräger Richtung durch einen einzigen Muskel niemals vorkommen kann. Es müssen hier vielmehr stets, wie auch das automatische Auge lehrt, noch mehr als bei der reinen Hebung, Senkung und Lateralbewegung alle sechs Muskeln theils als führende Seitenkräfte, theils als Steuerer, aber mit sehr ungleicher Vertheilung der Anspruchnahme auf die einzelnen Muskeln wirken. Soll z. B. die Gesichtslinie nach aussen oben um 45 ⁰ über den Horizont schräg und geradlinig aufsteigen, so resultirt diese Bewegung als Mittelkraft aus drei paarigen, aber sehr ungleich wirkenden Seitenkräften, deren Beziehungen aufeinander in jedem Punkte der Bewegungsbahn wechseln müssen, damit die Bewegungsaxe constant bleibe. Von einer Führungsbewegung kann also hier ebenso wenig die Rede sein, als von einer resultirenden aus einem in zwei gleiche Theile „zerspaltenen" Doppelmuskel, sondern immer muss der ganze motorische Apparat durch eine Bewegung, welche der wurmförmigen flacher Muskeln sehr nahe steht, als Ganzes innervirt, eingreifen. Für die *Rollbewegung* ergibt sich daraus, dass, da blos zwei Muskeln (Externus und Internus) als reine Retractionskräfte, die übrigen immer als Zug- und Rollkräfte zugleich anzusehen sind, da ferner bei keiner Art von Bewegung lediglich Retractionskräfte ins Spiel kommen: *daher auch keine Drehung des Auges nach irgend welcher Richtung implicirte Rollbewegungen absolut ausschliessen könne.* Rollbewegungen müssen jedoch, da jeder Muskel im Beginne seiner Wirkung retractiv ist, und die Rollkraft erst auf einer Strecke seiner Bahn entwickelt, ganz vorzüglich eine Function des Drehungswinkels sein. Da ferner bei der Hebung und Senkung mehr als bei der Lateralbewegung Rollkräfte dominiren, da endlich namentlich bei Bewegungen in schräger Richtung eine sehr ungleiche Anspruchnahme der paarigen Muskelkräfte stattfindet, so ist anzunehmen, dass ganz vorzüglich Hebungen und Senkungen des Auges in schräger Richtung Rollbewegungen impliciren müssen, welche ihren Ausdruck in der Neigung der Meridiane der Netzhaut finden.

Für die *Bewegungsgesetze des einzelnen Auges* dürfte sich daher mit dem Angeführten Folgendes ergeben: Die Bewegungen des Auges zerfallen in primäre und secundäre. Die primäre Bewegung geht entweder von der Primärstellung in eine secundäre, oder aus einer secundären in die primäre Stellung zurück. Die secundäre Bewegung

dagegen führt aus einer secundären Stellung in eine andere, geht also weder von der Primärstellung aus, noch führt sie zu derselben zurück. Die Primärstellung allein ist die Ruhestellung des Auges, wobei die sämmtlichen Muskeln entspannt sind, wie im Schlafe und Tode. (Jedoch ist damit ein relatives Verharren des Auges in der Primärstellung, eine *active* Primärstellung mit gleichzeitiger *activer*, *nicht blos elastischer* Spannung der Muskeln nicht ausgeschlossen.) Secundärstellungen impliciren in allen Fällen die Innervationsspannung sämmtlicher Muskeln. Die Bewegung ist entweder Drehung oder Rollung oder beides zugleich. *Es gibt keine Einzelwirkung der Augenmuskeln, sondern jede Innervations-Spannung eines Muskels implicirt sofort jene der sämmtlichen übrigen;* die Folge davon ist ein actives Balancement des Auges.

Beweis hiefür. Muskeln, deren Hauptebenen zusammenfallen, sind wahre Antagonisten, indem das Drehbestreben um dieselbe Axe des einen durch jenes des anderen aufgehoben wird. Am Auge sind jedoch blos der Rectus externus und internus wahre Antagonisten, und auch diese bleiben es nur für den Fall des Drehbestrebens in horizontaler Richtung. Wenn das Auge aus der Primärstellung nach oben oder unten gedreht wird, heben sich die Drehungsmomente dieser beiden Muskeln nicht mehr vollständig auf, und jeder derselben implicirt daher nebst der Drehung eine Rollung. Die übrigen vier Muskeln können mit Rücksicht auf die Bewegung der Blicklinie niemals als wahre Antagonisten aufgefasst werden, sie haben sämmtlich unter allen Verhältnissen lediglich relative Antagonisten, sie sind ferner Zug- und Rollkräfte zugleich, wobei der relative Antagonist jedes Muskels zwar der Drehung um dieselbe Halbaxe relativ widersteht, aber die Rollkraft desselben nicht aufhebt, sondern vielmehr erheblich fördert. So ist der relative Antagonist des Obliquus inferior für die Drehung der Blicklinie um eine feste Halbaxe nicht der Obliquus superior, sondern der Rectus inferior, aber beide müssten dabei, wenn sie für sich wirkten, die Rollung, damit die Neigung des senkrechten Netzhautmeridians nach aussen fördern. Dasselbe gilt bezüglich des Rectus superior und Obliquus superior. Wenn also das Rollbestreben bei irgend welcher geradlinigen Bewegung mit Ausnahme der reinen Seitenwendung aus der Primärstellung heraus möglichst vermieden werden sollte, so wurde es absolut nöthig, dass die Bewegung nicht lediglich durch zwei relative Antagonisten geführt werde, sondern es mussten sofort die sämmtlichen übrigen Muskeln als Steuerkräfte *zum Dienste der vermiedenen Rollung* eintreten. Aber auch bei der reinen

Seitenwendung, der Bewegung der Blicklinie im grössten Kreise, müsste die minimste Störung in dem Gleichgewichte der vorhandenen Widerstände von Seite der beiden wahren Antagonisten (Rectus externus und internus) eine Aenderung in den Halbaxen des Drehbestrebens hervorbringen, und war deshalb eine Vorsorge für die Steuerung durch die übrigen vier Seitenkräfte absolut nothwendig. Wären die Bewegungsaxen des Auges fest, und nicht *imaginär*, so hätte allerdings für den Angriffspunkt der Zugkräfte ein Spielraum zugestanden werden können. Die *imaginären* Axen des Auges können aber in jedem Momente nur dann festgehalten werden, wenn auch in jedem Momente der Bewegung Zug- und Steuerkräfte zusammenwirken. Zur Herstellung des Drehungsmomentes als Resultirender nach dem Parallelogramm der Kräfte und nach dem Listing'schen Gesetze genügt also niemals die gleichzeitige Innervation zweier Muskeln, oder die Herstellung zweier Seitenkräfte, sondern es müssen die Steuerkräfte mit in Rechnung kommen, d. h. jede Bewegung, welche es auch sei, implicirt die Innervation sämmtlicher sechs Augenmuskeln.

Man kann die Bewegung des Auges allerdings mit Rücksicht auf die *relative* Anspruchnahme der Muskeln in die doppelte Art der *Führungsbewegung* und *resultirenden Bewegung* unterscheiden.

Jede Bewegung der Gesichtslinie aus der Primärstellung in der Richtung der Bahn eines bestimmten Muskels möchte ich Führungsbewegung nennen, weil dieselbe zum grossen Theile, aber niemals allein, und nur bei Besiegung der vorhandenen Widerstände durch Verkürzung dieses Muskels in seiner Bahn geführt werden kann.

Da es sechs Augenmuskeln gibt, kann auch die Führungsbewegung sechsfach sein.

Die Führungsbewegung kann entsprechend den Bahnen der sechs Muskeln gerad oder krummlinig sein. Nur der Rectus externus und internus gestatten eine geradlinige Führungsbewegung. Jene der übrigen Muskeln folgt einer krummlinigen Bahn.

Die *resultirende* Bewegung erfolgt ausserhalb der sechs Muskelbahnen und fordert stets mindestens zwei dominirende Muskeln, welchen als solchen sich die Innervation stets wie einem einfachen Muskel, aber meist ungleich stark zuwendet. Hiebei müssen gleichzeitig zwei relative antagonistische Kräfte, ebenso wie mindestens zwei Steuerkräfte wirken und innervirt werden.

Die meisten primären (mit Ausschluss von sechs Arten), alle secundären Bewegungen sind resultirende.

Die *Rollbewegung* fordert in allen Fällen gleichfalls die Anspruch-

nahme sämmtlicher sechs Augenmuskeln. Jeder Augenmuskel kann unter Umständen zur Rollkraft werden. Für sich betrachtet sind ganz vorzüglich die beiden Obliqui eminente Rollkräfte. Darauf folgen der Rectus superior und inferior, während der externus und internus lediglich aus Secundärstellungen heraus Rollkräfte entwickeln können.

Da bei den Bewegungen nach allen Richtungen Rollkräfte im Spiele sind, und die Innervation sich den Muskeln ungleich zuwenden kann, so schliesst die Drehung nach keiner Richtung implicirte Rollbewegungen aus. Es kann jedoch gesagt werden, dass das Rollbestreben der Muskeln im Allgemeinen mit dem Seitenwendungs-, Erhebungs- und Senkungswinkel wachse. Ganz vorzüglich muss bei den Schrägebewegungen, weil hier stets eminente Rollmuskeln dominiren, eine Rollung um die Blicklinie zu Stande kommen können; dagegen wird bei der reinen Seitenwendung, wo Retractionskräfte dominiren, eine Rollung nicht so leicht vorkommen, und ebenso kann die Desorientirung der Netzhaut bei der reinen Hebung und Senkung, wo die Bewegung eine resultirende aus zwei nahe gleichen Seitenkräften ist, nicht so leicht eintreten.

Die erwähnten, aus dem Lagerungsverhältnisse der Muskeln sich ergebenden Applicationsgesetze können selbstverständlich noch innerhalb der physiologischen Thätigkeit vielfachen individuellen Schwankungen unterliegen, und es scheinen diese namentlich bei dem binocularen Sehacte häufig manifest hervorzutreten. So ist z. B. das Listing'sche Gesetz beim binocularen Nahesehen in der Regel nicht völlig erfüllt, was seinen Erklärungsgrund sowohl in den individuellen Abweichungen der Muskelinnervation als in dem Umstande haben mag, dass sich die Innervation vielfach wechselnd bald der Abduction, bald der Adduction zuwenden muss, und daher Irrungen leicht eintreten. Im Ganzen bestätigen jedoch Experimente mit Nachbildern die angeführten Gesetze der monocularen Bewegung, indem die Rollung im engeren Blickraum fast null ist, und ebenso bei der Hebung und Senkung im senkrechten wie bei der Seitenwendung im horizontalen Meridiane, vorausgesetzt, dass der Kopf feststeht und die Gesichtslinie senkrecht zu jener Ebene gerichtet ist, auf welche das Nachbild projicirt wird.

Jedenfalls ist es mit von grosser Bedeutung für die Richtigkeit des Listing'schen Gesetzes, dass dasselbe sich auch aus den Lagerungsverhältnissen der Augenmuskeln, und den daraus abgeleiteten monocularen Bewegungserscheinungen des automatischen Auges im Ganzen ergibt.

Sectionsergebnisse an der Prager pathologisch-anatomischen Lehranstalt während der Jahre 1868, 1869, 1870 und der ersten Hälfte des Jahres 1871.

Von Dr. Hans Eppinger, I. Assistenten der pathologischen Anatomie.

(Fortsetzung vom 115. Bande.)

Krankheiten des Verdauungsapparates. Der *Magenkatarrh* kam in 253 Fällen (8%) bei 171 Männern (11·1%) und 82 Weibern (5%) vor. In diesen Jahren wurde der Magenkatarrh öfter als in den vorhergehenden beobachtet und zwar um 0·8% öfter als in den von Willigk (1850—1855) und um ebenso viel öfter als in dem letzten von Wrany berichteten Jahre (1867). So gering der Unterschied der Durchschnittsprocente des Vorkommens des Magenkatarrhes während mehrerer Jahre ist, ist er desto grösser in den einzelnen der von uns berichteten Jahre. So entfallen von den sämmtlichen 253 Fällen auf das Jahr 1868 87 Fälle (56 M. und 31 W.), auf das J. 1869 68 Fälle (47 M. und 21 W.), auf das J. 1870 56 Fälle (38 M. und 18 W.) und auf die erste Hälfte des J. 1871 42 Fälle (30 M. und 12 W.). Während das J. 1868 auffallend gegen die folgenden Jahre an Häufigkeit des Vorkommens absticht (10·1%), nimmt sie im J. 1869 um 3%, im J. 1870 um 3·5%, und im J. 1871 um 1·7% ab. Wie sich der Magenkatarrh bezüglich seines Vorkommens in den einzelnen Monaten verhielt und die Altersbestimmung ergeben die nächsten Tabellen I und II:

Tab. I.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1868—1869												
Männer	5	7	6	8	6	4	2	3	3	4	6	2
Weiber	5	3	6	2	3	—	2	2	4	2	1	1
Summa	10	10	12	10	9	4	4	5	7	6	7	3
1869—1870												
Männer	2	5	2	9	2	7	7	4	2	2	2	3
Weiber	1	—	3	2	2	3	1	3	1	2	2	1
Summa	3	5	5	11	4	10	8	7	3	4	4	4
1870—1871												
Männer	3	2	4	2	4	5	3	2	2	3	5	3
Weiber	1	2	2	4	2	1	—	1	2	1	1	1
Summa	4	4	6	6	6	6	3	3	4	4	6	4
1871												
Männer	6	2	3	7	7	5						
Weiber	1	1	3	1	3	3						
Summa	7	3	6	8	10	8						

Tab. II.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80—90 J.	v. 90—100 J.	über 100 J.
1868—1869										
Männer	1	7	7	12	15	10	3	—	—	1
Weiber	—	4	3	7	5	8	3	1	—	—
procentisch										
M.	1·8	12·5	12·5	21·4	26·7	18	5·4	—	—	1·8
W.	—	12·9	9·7	22·5	16	25·9	9·7	2·3	—	—
1869—1870										
Männer	1	3	5	14	9	7	7	1	—	—
Weiber	1	2	3	4	4	4	3		—	—
procentisch										
M.	2·1	6·4	10·6	29·8	19	14·9	14·9	2·1	—	—
W.	4·7	9·6	14·2	19·3	19·3	19·3	14·2	—	—	—
1870—1871										
Männer	—	2	5	8	13	6	3	1	—	—
Weiber	1	2	—	5	4	3	2	1	—	—
procentisch										
M.	—	5·2	13·1	20·9	34·2	15·7	7·9	2·7	—	—
W.	5·5	11	—	27·5	22	16·5	11	5.5	—	—
1871										
Männer	1	3	5	6	8	4	3	—	—	—
Weiber	—		2	2	4	2	2	—	—	—
procentisch										
M.	3·3	10	16·6	20	26·6	13·3	10	—	—	—
W.	—	—	16·6	16·6	33·3	16·6	16·6	—	—	—

Aus diesen Aufzeichnungen ergibt sich, dass der Magenkatarrh häufiger, ja noch einmal so oft beim männlichen Geschlechte vorkomme als beim weiblichen. Weniger übereinstimmend mit den Angaben Willigk's verhält sich das Vorkommen dieser Erkrankung in den einzelnen Jahreszeiten. Allerdings steht in den J. 1868, 1871 und 1870, was die grösste Häufigkeit anbelangt, das Frühjahr obenan und es bleibt dieselbe in den letztgenannten Jahre auch in den übrigen Jahreszeiten so ziemlich gleich hoch; im J. 1869 dagegen war sie im Sommer die grösste; die 2. Stufe nimmt in dem J. 1868 der Winter, im J. 1869 das Frühjahr und die 3. Stufe im ersteren Jahre der Herbst, im letzteren der Winter ein. Dieses unregelmässige Verhalten des Vorkommens des Magenkatarrhes in den einzelnen Jahreszeiten beweist den mangelnden Einfluss letzterer und auch der Vergleich der Anzahl der Fälle von Magenkatarrhen in den einzelnen Monaten mit der Anzahl der in denselben vorgenommenen Sectionen lässt keine verhältnissmässige Uebereinstimmung und auch nicht die etwaige Schlussfolgerung zu, dass je mehr Sectionen desto mehr

Magenkatarrhe. Eine grössere Uebereinstimmung erzielt man jedoch, wenn man auf die die Magenkatarrhe bedingenden Erkrankungen zurückgeht. 172 (67·9%) sämmtlicher Fälle bei 112 Männern und 60 Weibern zählten wir, in denen wir als ursächliches Moment Stauung aus welcher Ursache immer oder Bright'sche Nierenerkrankung nachweisen konnten, während in 81 Fällen (32·1%) bei 59 Männern und 22 Weibern der Magenkatarrh als eine selbstständige ohne einen in der Leiche nachweisbaren Zusammenhang bestehende Erkrankung beobachtet wurde. Wann erstere sich in grösserer Anzahl vorfinden, werden auch die Fälle von Magenkatarrhen sich häufen, wie dies der Vergleich der vorletzten Tabelle mit gleichartigen jener Erkrankungen nachweisen wird. Bei allgemeiner Tuberculose, acuten Bluterkrankungen und Carcinomen des Magens vorgekommene Magenkatarrhe sind unter die besprochenen Fälle nicht mit eingerechnet worden.

Exsudative Vorgänge der Magenschichten kamen in äusserst seltenen Fällen zur Beobachtung. *Croup* kam bei einem 58jährigen Weibe neben Scirrhus des kleinen Bogens und des Pylorus an den übrigen nicht ergriffenen Partieen der Magenschleimhaut, ein reichliches croupöses Exsudat über der ganzen Magenschleimhaut kam bei einem 48jähr. Portier und ein solches blos über den Längsfalten bei einem 33jähr. Taglöhner vor. Beide gingen an Ammoniämie zu Grunde und zwar ersterer nach Nephritis parenchym. chron. inflammat., letzterer nach amyloider Degeneration der Nieren. Gelbliche Verschorfung der Schleimhaut und des submukösen Bindegewebes an der Cardia und dem Fundus zeigte der Magen eines an Bright'schem Hydrops verstorbenen 65jähr. Taglöhners.

Phlegmonöse Entzündung kam in der Ausbreitung von ³/₄″ im Durchmesser knapp unter der Cardia bei einem 23jähr., in Form mehrfacher kleiner bohnengrosser submuköser Abscesse an der hinteren Wand des Fundus bei einem 35jähr., an der ähnlichen Stelle im Durchmesser von 1″ bei einem 46jähr. Manne vor. Bemerkenswerth sind zwei Fälle von geheilter Phlegmone, von denen der eine einen 61jähr. Kesselschmied betraf, bei dem entsprechend der Mitte des grossen Magenbogens die Schleimhaut in der Länge von beiläufig 1½″ leistenartig vorsprang, auf der Höhe dieses Vorsprunges reichlich durchlöchert erschien, vollkommen unterminirt war, darunter das submuköse Bindegewebe vollkommen fehlte und sich an der unteren Fläche dieser Schleimhautfalte wie an der oberen der etwas sklerosirten Muscularis an dieser Stelle eine dünne faserige Bindegewebsschicht

vorfand. Der andere Fall betraf einen 60jähr. Stiefelputzer, dessen Magen[1]) folgenden Befund darbot: Knapp vor dem Pylorus an der hinteren und unteren Fläche erscheint in handtellergrosser Ausbreitung die Schleimhaut in Form von zahlreichen, in ungleich kleinen Strecken von einander entfernten erbsen- bis taubeneigrossen Wülsten abgehoben. Die einzelnen Wülste sind an ihren Seitenflächen fensterartig durchbrochen und innen hohl, so dass sie eigentlich abgehobene, mannigfach durchbrochene Schleimhautplatten darstellen. An einzelnen solchen hohlen Wülsten findet sich auch an der oberen Fläche je eine kleine Oeffnung, die vollkommen rund ist und eingezogene Ränder besitzt. Den Boden der Hohlräume in den so partieenweis wulstartig abgehobenen gefensterten Schleimhautplatten bildet eine zarte zellenreiche Bindegewebsschicht, unter welcher dann die durch reichliche unregelmässig angeordnete Bindegewebssepta verdickte Muscularis folgt. Die zwischen die einzelnen Wülste fallenden Strecken bieten vollkommen normale Magenschichten und es verlieren sich in dieselben die fensterrahmenartigen Ränder der Oeffnungen an den Seitenflächen der Wülste.

Hämorrhagische Erosionen des Magens kamen im Ganzen 49 mal (1·5%) bei 25 Männern (1·6%) und bei 24 Weibern (1·4%), also bei beiden Geschlechtern so ziemlich gleich oft vor. Es entfallen hiervon auf das J. 1868 11 Fälle (5 M. und 6 W.), auf das J. 1869 15 Fälle (7 M. und 8 W.), auf das J. 1870 16 Fälle (11 M. und 5 W.), auf das J. 1871 7 Fälle (2 M. und 5 W.). Die Altersbestimmung sämmtlicher Fälle sei in nächster Tabelle berücksichtiget.

Tab. III.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80—90 J.
Männer	2	3	6	6	4	3	1	—
Weiber	1	4	4	6	5	2	1	1
procentisch								
M.	8	12	24	24	16	12	4	—
W.	4·1	16·6	16·6	25	20·8	8·4	4·1	4·1

Hiermit kamen die hämorrhagischen Erosionen zumeist in dem reifen Alter vor. Was die Ausbreitung derselben an den Magenwänden anbelangt, so sahen wir dieselben allenthalben in 21 Fällen (bei 9 Männern und 12 Weibern), im Fundus in 11 Fällen (bei 7 Männern

[1]) P. No. 2047.

und 4 Weibern), an der hinteren Wand in 9 Fällen (bei 5 Männern und 4 Weibern), am Pylorus bei 2 Weibern und endlich noch 2 Fälle bei einem 56- und 68jähr. Manne, woselbst sich dieselben blos im Duodenum und zwar in der Pars transversa superior desselben vorfanden.

Eng an diese Läsionen der Schleimhaut schliesst sich das *chronische corrosive Magengeschwür* an, das in den letzten Jahren etwas öfter als in den Jahren 1850—1855 beobachtet wurde, indem wir im Ganzen 36 Fälle (1·1%) zählten, also um 0·3% mehr als in dem letztgenannten Zeitraume. Die 36 Fälle, worunter 23 Männer (1·4%) und 13 Weiber (0·8%), vertheilen sich derart auf die einzelnen Jahre, dass auf das J. 1868 8 Fälle (0·9%) mit 4 Männern und 4 Weibern, auf das J. 1869 10 Fälle (1·04%) mit 6 Männern und 4 Weibern, auf das J. 1870 15 Fälle (1·8%) mit 12 Männern und 3 Weibern, auf das J. 1871 3 Fälle (0·6%) mit 1 Manne und 2 Weibern kamen. Aus diesen Angaben ergeben sich im Vergleiche zu denen bei Willigk weiter ziemlich bedeutende ungleiche Verhältnisse: einmal schon bezüglich der Schwankungen des Vorkommens des runden Magengeschwüres in den einzelnen Jahren, da der Unterschied in denselben 0·3%—1·2%, in den J. 1850—55 dagegen blos 0·3%—0·7% beträgt; andererseits weisen unsere Zahlen den Umstand nach, dass das offene runde Magengeschwür bei Weitem häufiger beim männlichen Geschlecht vorkomme, wie dies in besonders auffallender Weise im J. 1870 der Fall ist. In diesem Jahre war das männliche Geschlecht um 2% öfter von dem besprochenen Uebel befallen gewesen als das weibliche und rechnet man die geheilten Geschwüre (8 bei Männern und 20 bei Weibern) als einmal dagewesene offene Geschwüre zu obigen Ziffern hinzu, somit 31 Fälle bei Männern und 33 Fälle bei Weibern, so büsst der sonst allgemein angenommene Grundsatz, dass das runde Magengeschwür öfter beim weiblichen Geschlecht vorkomme, wenigstens nach der statistischen Zusammensetzung aus den letzten Jahren insofern an Gültigkeit ein, als wir eine Parität bezüglich der Disposition des Geschlechtes zu dieser Erkrankung anzunehmen geneigt sind. Um auch das Alter der betroffenen Individuen ersichtlich zu machen, war der Entwurf nächster Tabelle nöthig:

Tab. IV.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80 90 J.	v. 90—100 J.	über 100 J.
Männer	1	1	2	8	7	2	1	—	—	1
Weiber	—	2	2	2	3	2	2	—	—	—
procentisch										
W.	4·3	4·3	8·8	34·7	30·4	8·8	4·3	—	—	4·3
M.	—	15·4	15·4	15·4	23	15·4	15·4	—	—	

Während beim männlichen Geschlechte die meisten Fälle in dem Alter zwischen 40—60 Jahren vorkommen, gegen die niedrigeren und höheren Jahre in gleichem Verhältniss und zwar plötzlich um ein Bedeutendes abnehmen, finden wir beim weiblichen Geschlechte jedes Decennium vom 20.—80. Jahre mit gleicher Anzahl vertreten, woraus man sich wohl erlauben darf, den Schluss zu ziehen, dass, nachdem es so ziemlich feststeht, dass sich runde Magengeschwüre aus hämorrhagischen Erosionen entwickeln, dies beim weiblichen Geschlechte vom 20.—80. Jahre in jedem Decennium gleich häufig geschehe, beim männlichen Geschlechte zu so einer Entwickelung besonders das Alter zwischen 40 und 60 Jahren disponire. Das jüngste und das älteste Individuum, bei denen der Magen auf eine solche Weise erkrankt war, war ein 16jähr. Lehrbursche und ein 120 Jahre alter Bettler.

Was *die Lage des Corrosionsgeschwüres* anbelangt, so kam dasselbe am öftersten an der hinteren Wand vor und zwar in 15 Fällen bei 11 Männern und 4 Weibern, zunächst häufig entsprechend dem kleinen Magenbogen, nämlich in 12 Fällen (6 M. und 6 W.), dann am Pylorus in 5 Fällen (3 M. und 2 W.) und bei je 1 Mann im Fundus, an der Cardia und am grossen Bogen. In 6 Fällen waren mehr als 1 Geschwür vorhanden und zwar: Bei einem 42jähr. Manne befanden sich deren fünf von je 1/4″ im Durchmesser an der hinteren Wand und längs des grossen Magenbogens, bei einem 56jähr. Manne nebst hämorrhagischen Erosionen 2 kreuzergrosse durch eine senkrechte leistig vorspringende callöse Narbe getrennte Geschwüre an der unteren Wand, bei einer 21jähr. Frauensperson knapp vor dem Pylorus an der oberen und unteren Curvatur zahlreiche verschieden grosse Geschwüre, von denen eines an der grossen Curvatur die Wandung vollkommen durchbrochen hatte, bei einer 53jähr. Taglöhnerin an der kleinen Curvatur zwei durch eine callöse Brücke getrennte Geschwüre, von denen das dem Pylorus nähere und zugleich auch grössere an seiner Basis auf 1/4″ im Durchmesser perforirt

erschien, bei einer 57jähr. Wittwe an der hinteren Wand ein bisquitförmiges Geschwür von 1 ½″ Länge nebst mehreren kleineren ringsherum; dann endlich bei einem 65 Jahre alten Weibe, deren Magen mit Blutklumpen und der Darmkanal mit theerartigem Inhalte erfüllt war, zwei je 1″ im Durchmesser haltende durch intacte Wand getrennte Geschwüre, an deren Basis sich reichlich eröffnete Arterienzweigchen vorfanden. Ausser diesen nun angeführten Fällen von Perforation mit nachfolgender diffuser Peritonitis und solchen von Gefässcorrosionen an der Basis der Geschwüre kam die erstere Complication noch 7 mal vor und zwar: bei einem 16jähr. Lehrburschen am kleinen Bogen knapp vor dem Pylorus, woselbst die Wand im Durchmesser von ½″ wie mit einem Locheisen durchbohrt erschien; bei einem 27jähr. Taglöhner, bei welchem sich das handtellergrosse Geschwür über den kleinen Magenbogen und die hintere Wand ausbreitete und die Basis knapp über dem oberen Rande des angelötheten und gleichfalls arrodirten Pankreas perforirt war; bei einem 37 und 59jähr. Manne und einer 34jähr. Frau an der hinteren Wand; bei einer 35jähr. Taglöhnerin und einer 73jähr. Nätherin am kleinen Magenbogen. Die letztere ebenso gefährliche Complication, nämlich die Gefässarrosion mit tödtlicher Blutung kam bei einem 50 und 79jähr. Manne vor, bei welchem ersteren ein beträchtlicher Zweig der Arter. gastrica, während bei letzterem eine Vena gastrica arrodirt war. Im Kurzen erwähnenswerth erscheinen noch 2 Fälle bei einem 56jähr. und einem 120 Jahre alten Manne, bei denen ein besonders leistenartig hervorspringender bei 5/4″ langer Strahl einer sternförmigen Narbe an der hinteren Wand in ein noch bestehendes rundes chronisches Corrosionsgeschwür ausmündete.

Ein *ähnlicher Process im Duodenum* wurde 6 mal beobachtet: bei einem 42jähr. Hauptmanne fanden sich drei ½″ im Durchmesser haltende Corrosionsgeschwüre an der oberen und unteren Wand der Pars transversa superior, bei einem 42jähr. Taglöhner neben solchen im Magen reichliche in demselben Abschnitte, bei einem 56jähr. Holzspalter nur eines an der oberen Wand der Pars transversa superior, bei jener 21jähr. Frauensperson reichliche nicht nur im oberen Querstück, sondern auch in dem Verbindungsstücke des Duodenums, bei einer 24jähr. Handarbeiterin eines an der unteren Wand knapp hinter dem Pylorus, an dessen Basis einzelne arterielle Zweigchen arrodirt waren und endlich bei einem 68jähr. Weibe ein thalergrosses und zwei kleinere Geschwüre an der unteren und hinteren Wand des oberen queren Theiles des Duodenum.

Heilung des Corrosionsgeschwüres mit Hinterlassung der charakteristischen Narben wurde im Ganzen in 28 Fällen (43·8%) bei 8 Männern (25·8%) und 20 Weibern (60·6%), um 40% seltener als in den Jahren 1850—1855 beobachtet. Auf das J. 1868 entfallen 6 Fälle bei 6 Weibern, auf das J. 1869 6 Fälle bei 3 Männern und 3 Weibern, auf das J. 1870 13 Fälle (4 M. und 9 W.) und auf das J. 1871 3 Fälle (1 M. und 2 W.). Während die Heilung bei den Männern auffallend seltener vorkam, wurde dieselbe bei den Weibern noch öfters beobachtet, als das offene Geschwür und es ist somit auch die grössere Disposition zur Heilung beim Weibe so ziemlich sichergestellt. Das Alter der 28 Fälle gibt die nächste Tabelle:

Tab. V.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80—90 J.
Männer	—	—	2	2	1	2	1	—
Weiber	—	2	1	5	3	5	3	1
procentisch								
M.	—	—	25	25	12·5	25	12·5	—
W.	—	1·3	5	25	15	25	15	5

Obzwar das offene Geschwür, wie auch die Heilung den beiden vorangehenden Tabellen zufolge im reiferen Alter vorkommen, so berechtiget dies wohl noch nicht zu der Annahme, dass diese Jahre den Heilungsprocess begünstigen, sondern es kann hier wie von anderen geheilten chronischen Processen gelten, dass ältere Leute genug Zeit haben, Geschwürsprocesse durchzumachen und deren Heilung abzuwarten.

Als weitere interessante *pathologische Vorkommnisse der oberen Ernährungswege* seien folgende Fälle erwähnt: 2 Fälle von *Haemorrhagieen:* Bei einem 50jähr. Manne und Alkoholtrinker von Profession fand sich der ganze Oesophagus in der Höhe vom Niveau des Ringknorpels angefangen bis zur Cardia mit einem oben und unten spitz zulaufenden Blutthrombus strotzend erfüllt, dessen äussere Schichten schwärzlich roth und die inneren rostbraun und trockener erschienen. Die Blutung erfolgte theils aus den Gefässen der Schleimhaut, theils aus denen des submukösen Bindegewebes, denn erstere war von der Muscularis durch eine 2‴ dicke Schichte geronnenen Blutes abgetrennt und als solche mit in den Thrombus eingeschlossen. Bei einem

58jähr. Taglöhner wiederum war der ausgedehnte Magen von einem zweifaustgrossen Blutklumpen erfüllt. Es war eine Vena gastrica brevis in der Mitte der vorderen Wand des Fundus mit einer etwa hanfkorngrossen Oeffnung geborsten, die von der Venenhaut umwandet war. Diese Vene war weiterhin von einem 1 Ctm. langen 5 Mm. breiten spindelförmigen älteren Thrombus verstopft. Die Umgebung ist vollkommen normal und an der Stelle der Oeffnung selbst bis auf die entsprechend kleine fehlende Partie der Schleimhaut nichts Abnormes.[1])

Ein taubeneigrosses *Divertikel* der hinteren und zugleich etwas linken Wand des Pharynx in der Höhe des oberen Randes der Ringknorpelplatte mit vollkommen rundlichem Eingange und muskulöser Wulstung an demselben sah ich bei einem 59jähr. Manne. Das Divertikel ist nur von der Schleimhaut gebildet, indem um den Eingang herum die Muskelbündel der sich kreuzenden Constrictoren auseinander gewichen waren.[2])

Stenosen narbiger Natur nach vorangegangenem Genusse von Schwefelsäure kamen im Oesophagus 4 mal vor: Bei einer 22jähr. Magd, bei der sich auch oberflächliche Narben am Pharynx, sowie auch an der Uebergangsstelle desselben in den Oesophagus vorfanden, war der letztere in der Mitte seines Verlaufes durch eine circuläre weisse leistenartig vorspringende Narbe kaum für die kleine Fingerspitze, am Ende, die Cardia mit einbegriffen, in der Höhe von 3/4″ durch eine narbige Schrumpfung sämmtlicher Oesophagushäute kaum für eine Rabenfederkiele durchgängig geblieben. Eine ebenso gestaltete Strictur fand sich bei einer 32jähr. Magd in der Höhe des Aortenbogens und an dem unteren Ende des Oesophagus nebst reichlicher narbiger Destruction der Schleimhaut und des submukösen Bindegewebes am harten und weichen Gaumen und am Pharynx nebst vollkommen fehlendem Zäpfchen. Bei einer 33jähr. Magd endete der Rachen in der Höhe des Ringknorpels blind sackförmig mit leichter Ausweitung desselben oberhalb des blinden Endes, in dem sich doch noch eine hanfkorngrosse Oeffnung vorfand, die in den sonst engen Oesophagus führte. Eine ebenso bedeutende Verengerung durch narbige Schrumpfung erfuhr das Ostium der Cardia und des Pylorus. Im sonst nahezu normal weiten, aber atrophischen Magen befand sich Flüssigkeit und es war seine Schleimhaut schiefergrau verfärbt. Bei einer 27jähr. Magd endlich war der Oesophagus in

---

[1]) P. No. 2050. — [2]) P. No. 2558.

seiner ganzen Länge verengert und in der Mitte seiner rechten Wand in den rechten Mediastinalraum perforirt, wornach ein rechtsseitiges jauchiges pleuritisches Exsudat erfolgte. Der Magen derselben Person misst im Längsdurchmesser 11·5 Ctm., in dem der Höhe 5 Ctm., seine Wandungen sind namentlich auf Unkosten der Muscularis verdickt, die Schleimhaut bis auf einen 1·5 Ctm. am Durchmesser haltenden Streifen an der oberen Wand knapp vor dem Pylorus fehlend, das sonst überall vorliegende submuköse Bindegewebe zottig aufgewühlt, und in der Mitte des grossen Magenbogens und mit ihm zugleich parallel verlaufend befindet sich eine 1·5 Ctm. lange Perforationsöffnung mit zackigen und nach einwärts gekrämpten Rändern.[1])

Eine bedeutende *Hypertrophie der Muscularis des Pylorus* mit einhergehender Verengerung desselben fand sich bei 5 Weibern von 32, 38, 56, 60 und 70 Jahren.

Geschwülste wurden ziemlich häufig beobachtet: Je ein einziger *Polyp* von Erbsen- bis Bohnengrösse kam am Pylorus bei zwei 50- und einem 68jähr. Manne, bei einem 40- und 88jähr. Weibe, im Fundus bei einem 60jähr. Weibe und an der kleinen Curvatur bei einem 54jähr. Manne vor; je zwei *Polypen* am Pylorus bei einem 50jährigen Manne und einer 61jähr. Taglöhnerin, an der Cardia bei einem 79jähr. Manne; eine ausgebreitete polypöse Wucherung der Schleimhaut in der Pylorusgegend wurde bei einem 48- und 68jähr. Manne und bei einem 56-, 65- und 76jähr. Weibe, an der grossen Curvatur und am Pylorus bei einem 51- und 58jähr. Manne beobachtet. Interessant war der Magen eines 72jähr. Mannes, indem die Schleimhaut durchaus in drei dicht aneinander gedrängten am freien Ende bis taubeneigross angeschwollenen Polypen mit erweiterten Labdrüsenschläuchen ausgezogen erschien.[2]) — Das *Fibrom* kam in der Grösse einer Erbse an der Cardia bei einem 56jähr. Weibe, ein ebenso grosses im Fundus bei einem 56jähr. Weibe, als ein fibröser Polyp im Pylorus bei einem 45jähr. Weibe, endlich einige, aber zerstreute Fibrome bei einem 65jähr. Manne vor. — Ein *submuköses Lipom* von Taubeneigrösse befand sich an der hinteren Wand des Magens bei einem 54jähr. Manne, ein gestieltes *Myom* an der Cardia bei einer 53jähr. Frauensperson, ein 3/4" langes mit einer 1/4" im Durchmesser haltenden Basis aufsitzendes *Papillom* am kleinen Bogen bei einem 70jähr. Manne.

Ein *Adenom* sah ich bei einem 68jähr. Manne: An der hinteren

---

[1]) P. No. 2311. — [2]) P. No. 2568.

Wand des Magens sitzt eine flache rundliche Geschwulst von 5·5 Ctm. Breite, 4 Ctm. Höhe und 1·5 Ctm. Dicke, die vollkommen streng umgrenzt ist, aufgeworfene und zugleich an der Basis eingekerbte Seitenflächen besitzt; diese gehen in die freie obere Fläche über, die vielfache und verschieden tiefe Furchen darbietet, zwischen welchen sich die ganze Geschwulst aus theils wulstigen, theils kolbigen Anschwellungen, welche ihrerseits wieder an ihrer Oberfläche ein theils glattes, theils feinwarziges Aussehen darbieten, zusammengesetzt ist. Die Submucosa ist daselbst etwas verdickt und in sie ragt die Geschwulstmasse zackig ein; die Muscularis jedoch ist vollkommen normal. Die Geschwulst besteht aus an Längsschnitten längs-, an Querschnitten querovalen, zum Theil vollkommen geschlossenen, zum Theil reichlich ausgebuchteten Drüsenräumen, die nach aussen von einer äusserst zarten, aber streng contourirten Basalmembran abgeschlossen und innen von einer Schichte dicht aneinander gedrängten, 0·14 Mm. hohen Cylinderepithels ausgekleidet sind. Zwischen diesen Drüsenräumen, deren Neubildung durch Abschnürung von Sprossen vorhandener Drüsenschläuche sich sehr schön verfolgen liess, befindet sich ein zart faseriges, mit reichlichen Kernen versehenes Bindegewebe, in dem ziemlich reichliche dilatirte Gefässe verlaufen.[1]) — Ein zum Theil verknöchertes *Adenom* wurde bei einer 76jähr. Taglöhnerin beobachtet. Knapp unter der Cardia an der hinteren Wand erscheint die Schleimhaut in Form eines senkrecht verlaufenden 6 Ctm. langen, 1·5 Ctm. breiten Wulstes abgehoben. Durch vier knapp hinter einander gelagerte, durch zartes Bindegewebe verbundene je bohnengrosse, an der Oberfläche ziemlich platte Knoten, die aus einem ähnlichen Gewebe bestehen, wie in dem vorangehenden Falle, nur dass einmal die Drüsenräume etwas sparsamer und enger, die Sprossen kürzer, das interstitielle Bindegewebe derber sind, und andererseits im obersten Knoten im Innern sein Gewebe in Form eines grösseren und einzelner kleinerer Kerne osteoiden Gewebes zum Theil verknöchert erscheint.[2])

Als eine *sehr interessante Geschwulstbildung* ist folgender Fall bemerkbar: Bei einem 30jähr. Weibe aus dem Irrenhause fand sich in der Wurzel der Zunge hinter dem Foramen coecum ein wallnussgrosser, streng umschriebener runder Tumor, der mit seiner unteren Hälfte in dem Gewebe der Zunge eingelagert ist, mit der oberen frei und halbkuglig über das Niveau der Oberfläche hervorragt. Ueber-

---

[1]) P. No. 2388. — [2]) P. No. 992.

kleidet wird die freie Fläche von einer verschieden dünnen (0·13 bis 0·48 Mm.) Schichte von Pflasterepithelien, von denen die tieferen kleiner und rundlich, die oberflächlicheren grösser und polygon sind; auf diese Schichte folgt schon die wahre Geschwulstmasse, die zunächst aus einer blutreichen fibrillären Gerüstsubstanz mit einer reichlichen Anzahl von oblongen kleinen Kernen besteht, in deren Maschen sehr reichliche vollkommen gleiche kleine rundliche Zellen von 0·036 Mm. Grösse eingelagert sind und zwischen denen selbst sich noch äusserst zarte Bindegewebsfasern bemerken lassen, die sich auch an Zerzupfungspräparaten nicht als Membranausläufer, wohl aber als selbstständige Gerüstfasern ansehen liessen; diese letztere Schichte betrug an einzelnen Schnitten 0·18—0·53 Mm. Dieser folgte nun nach innen und den grössten Theil der ganzen Geschwulst ausmachend die die Abart der vorliegenden Geschwulst bestimmende Masse. Es wiederholte sich in derselben, aber sich etwas verjüngend, abermals jene Gerüstsubstanz, deren Maschen aber zum grössten Theile rundliche cystöse Räume von bis 0·68 Mm. Durchmesser umschlossen, in denen sich eine homogene gallertartig durchscheinende, an Carminpräparaten sich intensiv färbende Masse befand, in der einzelne Moleküle regellos und nur gegen die Peripherie einzelner Cystenräume zu Kerne und noch sparsame runde Zellen zu kleinen Gruppen gehäuft erschienen. Nur sehr sparsame Maschenräume dieser Partie waren noch vollständig von der Beschaffenheit, wie in der Grenzschichte dieses Tumor. Derselbe verdient somit den Namen eines *Sarcoma gelatinosum* und erschien mir eben seines Sitzes wegen bemerkenswerth und hat sich gewiss aus dem Bindegewebsantheil der Schleimhaut an diesem Orte entwickelt.[1])

Unter den Erkrankungen des *Darmkanales* war am häufigsten der *Darmkatarrh.* Derselbe kam, indem wir von Darmkatarrhen bei Tuberculose, Typhen, Processus puerp. und Dysenterie vollkommen absehen, 581 mal (18·4%) vor, bei 338 Männern (22%) und 243 Weibern (14·5%), überhaupt etwas öfter als in den früheren Jahren (um 0·5%), speciell wohl häufiger bei den Männern (um 1·3%), seltener dagegen bei den Weibern (um 1%). Von jenen Fällen entfielen auf das J. 1868 175 (20·4%) mit 100 Männern (24·7%) und 75 Weibern (16·3%), auf das J. 1869 139 (13·4%) mit 81 Männern (17·2%) und 58 Weibern (11·8%), auf das J. 1870 163 (19·4%) mit 92 Männern (21·2%) und 71 Weibern (17·5%) und endlich auf das J. 1871 104

---

[1]) P. No. 2095.

(20·9%) mit 65 Männern (27·5%) und 39 Weibern (15%). Aus diesen Angaben ergibt sich eine ziemlich bedeutende Verschiedenheit der Häufigkeit der Darmkatarrhe in den einzelnen Jahren und zwar steht sie im verkehrten Verhältnisse mit der Sterblichkeit in denselben Jahren. Diese wird aber von der Tuberculose und den Epidemieen bestimmt. Gerade in dem J. 1869 herrschte die puerperale Pyämie am meisten vor, daher in diesem Jahre die grösste allgemeine Sterblichkeit; in dem J. 1870 dagegen vermerkten wir die meisten Fälle von Tuberculose und es ist auch, da wir obiger Bemerkung zufolge die mit diesen Processen combinirten Darmkatarrhe nicht einrechneten, in diesen Jahren die geringere Häufigkeit des Vorkommens des Darmkatarrhes notirt worden. In diesem Umstande liegt es auch, warum gerade im J. 1869 die für das weibliche Geschlecht entfallende Procentzahl gegen die übrigen Jahre auffallend zurückbleibt. Da der Wechsel des Vorkommens des Darmkatarrhes in den einzelnen Monaten immerhin etwas statistisches Interesse darbietet, so war die Zusammenstellung folgender Tabelle nothwendig, der die der Altersbestimmung nachfolgt.

Tab. VI.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1868—1869												
Männer	8	15	12	13	12	5	5	6	1	9	7	7
Weiber	11	6	12	8	10	4	5	3	7	3	5	1
Summa	**19**	**21**	**24**	**21**	**22**	**9**	**10**	**9**	**8**	**12**	**12**	**8**
1869—1870												
Männer	6	7	6	16	5	7	10	6	5	3	4	6
Weiber	3	1	4	8	4	8	7	4	3	5	7	
Summa	**9**	**8**	**10**	**24**	**9**	**15**	**17**	**10**	**8**	**8**	**11**	**10**
1870—1871												
Männer	8	6	8	10	14	13	10	5	3	3	7	5
Weiber	4	10	8	12	8	2	2	8	6	4	3	4
Summa	**12**	**16**	**16**	**22**	**22**	**15**	**12**	**13**	**9**	**7**	**10**	**9**
1871												
Männer	11	7	15	15	10	7						
Weiber	5	4	1	9	5	5						
Summa	**16**	**11**	**26**	**24**	**15**	**12**						

Tab. VII.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80—90 J.	v. 90—100 J.
1868—1869									
Männer	2	15	14	15	21	16	7	—	—
Weiber	1	11	8	16	14	14	8	2	1
procentisch									
M.	2	15	14	15	31	16	7	—	—
W.	1·3	14·6	10·6	23·3	18·6	18·6	10·6	2·7	1·3
1869—1870									
Männer	2	8	11	23	17	9	9	2	—
Weiber	2	8	7	13	12	13	3	—	—
procentisch									
M.	2·4	9·7	13·5	28·4	21	11·1	11·1	2·4	—
W.	3·4	13·7	12	22·4	20·5	22·4	5·1	—	—
1870—1871									
Männer	3	9	11	21	30	13	4	1	—
Weiber	4	4	6	13	17	16	8	3	—
procentisch									
M.	3·2	9·7	11·9	22·8	32·6	14·1	4·3	1·1	—
W.	5·6	5·6	8·4	18·3	23·9	22·5	11·3	4·2	—
1871									
Männer	5	9	10	12	13	10	6	—	—
Weiber	—	3	5	11	10	6	3	1	—
procentisch									
M.	7·7	13·8	15·3	18·4	20	15·3	9·3	—	—
W.	—	7·7	12·8	28·2	25·7	15·4	7·7	2·3	—

Hiemit wurde beobachtet, dass der Darmkatarrh beim weiblichen Geschlechte seltener vorkomme, als bei dem männlichen, was auch Willigk's Angaben bestätigen, nur beträgt der Unterschied bei Letzterem 4%, während er sich nach unseren Berechnungen als 7·5% plus auf Seite des männlichen Geschlechts beziffert. Es würde der Unterschied gewiss geringer werden, wenn wir die Anzahl der obducirten Weiber (319), die der puerperalen Pyämie zum Opfer gefallen waren, von der Gesammtzahl der Weiber abrechnen würden, da die bei diesem Processe gerade häufig (besonders in Form der Hydrorhoea) vorkommenden Darmkatarrhe, wie Eingangs dieses Kapitels bemerkt wurde, nicht eingerechnet wurden. Auf diese Weise würde sich dann für die Weiber die Procentzahl der Häufigkeit des Darmkatarrhes als 18·7%, und nur um 3·3% geringer als die bei den Männern ergeben. Was die einzelnen Jahreszeiten anbelangt, ob eine oder die andere regelmässig rücksichtlich des Vorkommens des Darmkatarrhes am Secirtische vorwiegt oder nachsteht, entscheidet die obige Tabelle nicht, da aus derselben sehr leicht ersichtlich wird,

wie mannigfach verschieden die Summen der Fälle in einer und derselben Jahreszeit, in den 4 verschiedenen Jahren ist. Das lässt sich noch behaupten, dass die erste Hälfte eines jeden Jahres die zweite an Anzahl der Fälle von Darmkatarrhen übertraf und zwar im J. 1868 um 32·4%, im J. 1869 um 8% und im J. 1871 um 26·4%. Auch rücksichtlich des Alters können wir uns nur einen bedingungsweisen Schluss erlauben, nämlich, wie die letzte Tabelle zeigt, dass sowohl beim männlichen als auch beim weiblichen Geschlechte der Darmkatarrh am häufigsten in den Jahren zwischen 40 und 60 vorkomme, gegen die nächst niedrigeren Jahre rascher, gegen die nächst höheren Jahre langsamer an Häufigkeit abnehme, allerdings ersteres deswegen, weil die bedeutende Anzahl der Fälle von Tuberculosen (411), Puerperen (305) und Typhen (132) zwischen den Jahren 10—40, die doch eine reputirliche Anzahl von Darmkatarrhen liefern würden, aus der Berechnung weggefallen sind, was wir doch thun mussten, weil wir ähnlich früheren Berichten und weil auch übersichtlicher, den Darmkatarrh als selbstständige Erkrankung des Darmkanales nach seinem Verhalten abhandeln wollten.

Dysenterie kam im Ganzen 208 mal (6·6%) bei 105 Männern (6·8%) und bei 103 Weibern (6·4%) vor, also im Allgemeinen so ziemlich gleich oft bei beiden Geschlechtern. Etwas verschiedener wird das Verhältniss bei Betrachtung der einzelnen Jahre. Von den 208 Fällen entfallen nämlich auf das J. 1868 52 Fälle mit 25 Männern und 27 Weibern, auf das J. 1869 59 Fälle bei 35 Männern und 24 Weibern, auf das J. 1870 73 Fälle mit 32 Männern und 41 Weibern und endlich auf das J. 1871 24 Fälle bei 13 Männern und 11 Weibern; somit ein Steigen der Häufigkeit der Dysenterie vom J. 1868—1870 um 0·1%—2·4% und in der ersten Hälfte des J. 1871 ein Fallen derselben um 2%. Auch rücksichtlich des Ueberwiegens der Häufigkeit der Dysenterie bei beiden Geschlechtern weist besonders das J. 1870 die Anomalie auf, dass das weibliche Geschlecht stärker vertreten war. Um nun die Schwankungen des Vorkommens in den einzelnen Monaten und das Alter der Betroffenen ersichtlich zu machen, war der Entwurf folgender 2 Tabellen nothwendig:

Tab. VIII.	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	October	November	December
1868—1869												
Männer	—	2	1	1	4	3	3	1	1	5	4	—
Weiber	3	1	1	2	2	2	4	5	3	2	1	1
Summa	3	3	2	3	6	5	7	6	4	7	5	1
1869—1870												
Männer	2	1	2	1	2	6	6	2	5	1	1	6
Weiber	3	2	3	1	—	1	1	1	1	7	2	2
Summa	5	3	5	2	2	7	7	3	6	8	3	8
1870—1871												
Männer	—	3	1	5	2	2	1	6	6	2	2	2
Weiber	2	—	4	7	1	1	6	7	2	2	3	6
Summa	2	3	5	12	3	3	7	13	8	4	5	8
1871												
Männer	3	2	4	2	2	—						
Weiber	3	2	2	1	1	2						
Summa	6	4	6	3	3	2						

Tab. IX.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.	v. 80—90 J.
Männer	3	19	26	18	24	11	4	—
Weiber	3	11	25	24	18	11	7	4
procentisch								
M.	2·8	18·1	24·7	17·1	22·8	10·4	3·8	—
W.	2·9	10·6	24·2	23·3	17·4	10·6	6·8	3·8

Im Sommer kam die Dysenterie laut ersterer Tabelle immer am häufigsten vor, zunächst häufig im Herbst, am seltensten theils im Winter, wie im J. 1868, theils im Frühjahr wie im J. 1869. Eine derartige Anhäufung von Fällen, dass man auf ein epidemisches Auftreten der Dysenterie schliessen könnte, war niemals zu beobachten gewesen. Wohl kamen im J. 1870 gegen die anderen Jahre abermals viele Sterbefälle vor, doch war die Vertheilung der vermehrten Fälle auf die einzelnen Monate eine zu ungleichmässige und es war auch darum kein Genius epidemicus anzunehmen gewesen. Auch bezüglich des Alters war keine Anomalie beobachtet worden, indem, wie sonst alle Statistiker angeben, auch diesmal das Alter zwischen 30 und 60 Jahren am stärksten vertreten war. Umgekehrt verhielten sich bei Männern und Weibern die zwei Decennien zwischen

40 und 40 Jahren, denn gleich viele Fälle kamen bei den Männern im 5., bei den Weibern im 6. und ebenso gleich viele Fälle bei jenen im 6. und bei diesen im 5. Decennium vor.

Nachdem in unseren Protocollen die Dysenterie nach ihren Unterarten specificirt wird, so wird mir es möglich, eine Tabelle (S. 146) zu entwerfen, in der die einzelnen Formen der Dysenterie ersichtlich gemacht werden. Es bleibt aber noch dabei zu bemerken, dass die einzelnen Formen nicht immer ganz rein ausgesprochen, sondern mit anderen in untergeordneter Weise untermischt waren, und daher in solchen Fällen der besonders vorwiegende Charakter einer Form ins Augenmerk gezogen wurde und jene auch unter dieser Form subsumirt wurden.

Da auch die Ausbreitung des Verschwärungsprocesses im Darmkanal ein statistisches Interesse darbietet, so habe ich auch in dieser Hinsicht sämmtliche Fälle geordnet und es fand sich, dass in 114 Fällen (54·8%) bei 60 Männern und 54 Weibern das ganze Colon, in 33 Fällen (15·9%) bei 15 Männern und 18 Weibern das Rectum und zum Theil auch das S romanum, in 26 Fällen (12·5%) bei 8 Männern und 18 Weibern das Colon und Ileum, in 12 Fällen (5·7%) bei 9 Männern und 3 Weibern das Colon ascendens allein, in 11 Fällen (5·2%) bei 7 Männern und 4 Weibern der Dickdarm vom Colon transversum angefangen bis zu seinem Ende, in 9 Fällen (2·4%) bei 5 Männern und 4 Weibern das Ileum allein, und endlich in 3 Fällen (1·4%) bei 1 Mann und 2 Weibern das Colon descendens für sich ergriffen waren. Bemerkenswerth erscheint ein Fall, der einen an Ammoniämie verstorbenen 70jähr. Mann betraf, dessen Dünndarm und nur dieser allein, von der Flexura duodeno-jejunalis angefangen bis zum Coecum von urämischer Dysenterie ergriffen erschien, indem die Schleimhaut längs dieser Strecke in ihrer ganzen Dicke in einen missfarbigen bräunlichgelben wie macerirten Schorf verwandelt erschien. Ein ähnlicher Zustand, nur dass er das Ileum allein betraf, fand sich bei einem 24jähr. Manne, der gleichfalls an Ammoniämie zu Grunde gegangen war.

Auch bezüglich des Vorkommens der *Dysenterie bei dyskrasischen Processen* war es nothwendig erschienen, diese vorgekommene Complication zu notiren, da einerseits vielleicht ein causaler Nexus zwischen jenen und der Dysenterie nicht unleugbar sein dürfte und andererseits auch letztere jene zum tödtlichen Abschluss gebracht hatte. So wurde die Dysenterie bei anderweitig ausgebreiteter Tuberculose in 29 Fällen (13·9%) bei 20 Männern und 9 Weibern, bei allgemeinem

Tab. X.

Dysenteria	1868			1869			1870			1871		
	Männer	Weiber	Zusammen	Männer	Weiber	Zusammen	Männer	Weiber	Zusammen	Männer	Weiber	Zusammen
crouposa	8(32%)	8(29·6%)	16(30·7%)	13(37·1%)	11(45·8%)	24(40·6%)	14(43·7%)	19(46·3%)	33(45·2%)	3(23%)	4(36·3%)	7(29·1%)
follicularis	11(44%)	12(44·4%)	23(44·2%)	12(34·3%)	8(33·3%)	20(33·9%)	10(31·2%)	15(36·6%)	25(34·2%)	5(38·4%)	5(43·4%)	10(41·4%)
diphtheritica	—	2(7·4%)	2(3·8%)	2(5·7%)	—	2(3·3%)	3(9·3%)	2(4·9%)	5(6·9%)	2(15·3%)	1(9%)	3(12·6%)
gangraenosa	1(4%)	1(3·8%)	2(3·8%)	1(2·9%)	2(8·3%)	3(5%)	—	—	—	—	—	—
uraemica (macerat.)	4(16%)	3(11·5%)	7(13·4%)	3(8·8%)	1(4·2%)	4(6·8%)	3(9·3%)	4(9·8%)	7(9·6%)	3(23%)	1(9%)	4(16·6%)
chronica	1(4%)	1(3·8%)	2(3·8%)	4(11·4%)	2(8·3%)	6(10·1%)	2(6·2%)	1(2·4%)	3(4·1%)	—	—	—

Hydrops in Folge von Morb. Brightii, ohne dass sie aber den Charakter einer urämischen Dysenterie besessen hätte, sondern in ihren übrigen Formen, in 24 Fällen (11·5%) bei 11 Männern und 13 Weibern, bei Krebs, und zwar nur bei Magenkrebs bei Männern und bei Krebs der Genitalien bei Weibern in 17 Fällen (8·1%) bei 4 Männern und 13 Weibern und endlich bei Lues nur in 2 Fällen (2·9%) beobachtet. In den übrigen 126 Fällen (60·5%) bei 63 Männern und 63 Weibern bestand die Dysenterie vollkommen selbstständig als alleinige und primäre Erkrankung. — Heilung dysenterischer Geschwüre sah man in 21 Fällen (10·1%) bei 12 Männern und 9 Weibern, reactive Peritonitis in 7 Fällen (3·3%) bei 4 Männern und 3 Weibern, perforative Peritonitis nach Durchbruch eines Geschwüres im Rectum bei 1 Manne (0·4%).

Anderweitige Geschwürsprocesse im Darmkanal kamen nur selten zur Beobachtung. Ausgebreitete *syphilitische Geschwüre* im Rectum fand ich bei einem 24-, 27- und 48jähr. Weibe, bei letzterem waren sie zum grössten Theile verheilt und hinterliessen eine callöse unregelmässige stricturirende Narbe. *Phlegmonöse Entzündung* des Colon transverum mit einzelnen phlegmonösen Geschwüren bemerkte man bei einem 43 Jahre alten Manne und bei einem 50jähr. Manne ähnliche Geschwüre im Colon ascendens, von welchen eines auf das Peritonäum übergegriffen und dasselbe arrodirt hatte, wornach dann eine tödtliche diffuse Peritonitis eingetreten war. *Decubitusgeschwür* in Folge des Druckes eines fremden Körpers im Processus vermiformis mit folgendem Durchbruch und perforativer Peritonitis kam bei einem 30jähr. Manne und einer 40jähr. Frau vor. Durch eitriges peritonäales Exsudat herbeigeführte *circumscripte Arrosion* des Darmkanales mit nachträglicher Vereiterung der Wand von der Serosa gegen die Mucosa hin und schliesslicher Perforation wurde bei einem 18jähr. Mädchen beobachtet. Der Durchbruch erfolgte an einer Stelle der inneren Fläche der Flexura lienalis coli und einer solchen des S romanum; die Peritonitis war eine fortgepflanzte von Seiten einer beiderseitigen Salpingitis blennorrhoica. Mehrere solche Perforationen ex arrosione in der Mitte des Colon transversum und descendens erfolgten bei einem 32jähr. Weibe, bei dem 2 Uteruspolypen operirt wurden und sich nebst dem eine kindskopfgrosse Dermoidcyste des rechten Ovarium vorfand.

Eine *traumatische Ruptur des Colon ascendens* sah ich bei einem 4 Tage alten neugeborenen Mädchen. Der Riss befindet sich in der Mitte des rechten Randes des Colon ascendens, ist 5 Ctm. lang, die

Ränder leicht gewulstet, etwas zackig, blutig unterlaufen und zugleich nach aussen gestülpt, an der Schleimhautfläche etwas weiter als am serösen Ueberzuge auseinander klaffend und an ersterer zugleich gegen beide Enden zu um etwa 2·5 Mm. länger als an der Serosa.[1]) Eine ähnliche traumatische Ruptur mit nachfolgender perforativer Peritonitis an der freien Fläche des Jejunum, 1½′ von der Flexura duodeno-jejunalis entfernt, hatte ein 18 jähr. Kutscher erlitten, dem ein Pferd mit dem Hufe den Unterleib getroffen hatte.

Ausser den vielen Fällen von *Peritonäalexsudaten*, die bei Puerperen, und als perforative Peritonitis bei Darmtuberculose, localisirtem Typhus, Carcinomen der weiblichen Genitalien und des Magens, und ausser jenen Fällen, die in den letzten Zeilen bei Besprechung des Corrosionsgeschwüres des Magens und der Verschwärungsprocesse im Darmkanal angeführt wurden, mögen hier noch jene Fälle von peritonäalen Exsudaten eine Erwähnung finden, die ohne nachweisbaren Zusammenhang, also als selbstständige Erkrankungen vorkamen, und dann jene, die von Erkrankungen abhingen, bei deren nachträglich specieller Erwähnung sie nicht mehr gut anzuführen sein werden. Ersterer Art fanden sich 33 Fälle (1%) bei 15 Männern und 18 Weibern. Ihr Alter gibt nachstehende Tabelle.

Tab. XI.	v. 10—20 J.	v. 20—30 J.	v. 30—40 J.	v. 40—50 J.	v. 50—60 J.	v. 60—70 J.	v. 70—80 J.
Männer	2	3	5	3	—	2	—
Weiber	1	4	3	4	3	2	1
procentisch							
M.	13·3	20	33·3	20	—	13·3	—
W.	5·5	22·2	16·6	22·2	16·6	11·2	5·5

Als alleiniger pathologischer Befund fand sich das peritonäale Exsudat in 7 Fällen bei 5 Männern und 2 Weibern, neben exsudativen Processen anderer seröser Häute, so neben beiderseitigem Pleuraexsudate in 3 Fällen (1 M. und 2 W.), neben diesem und einer Perikarditis bei 1 Manne, neben Meningitis cerebrospinalis und Endokarditis bei einer 22 jähr. Magd, als frisches Exsudat neben hochgradiger Verdickung und Schrumpfung (Cirrhosis) des Bauchfelles bei 2 Männern, neben rechtseitiger totaler Pleuropneumonie bei einem 28 jähr. Weibe; neben Cirrhosis hepatis in 4 Fällen (1 M. und 3 W.),

[1]) P. No. 2298.

neben exsudativer Hepatitis bei 2 Weibern, neben Bright'scher Nierenerkrankung und einem derselben zugehörigen allgemeinen Hydrops in 6 Fällen (2 M. und 4 W.). Bei einem 38- und 44jähr. Weibe hatte ein in der Fossa recto-uterina abgesacktes Exsudat die deckenden Adhäsionen durchbrochen und Anlass zu einer allgemeinen Peritonitis gegeben. Bei einem 39jähr. Manne hatte wieder ein in der rechten Bauchhälfte und namentlich über der Leber abgesacktes chronisches Exsudat sich einen Weg durch eine erbsengrosse Perforation des Zwerchfelles rechts und vorn vom viereckigen Loche in den rechten Pleurasack gebahnt. Die Beschaffenheit der Perforationsöffnung, die acute frische Pleuritis liessen erkennen, dass der Vorgang nicht ein umgekehrter gewesen. Peritonitis neben Leucaemia chronica lymphatica kam bei einem 31jähr. Mann, neben Stenosis ostii venos. sinistr. und allgemeinem Hydrops bei einem 46jähr. Weibe und nach einer Contusion der linken Regio hypogastrica bei einem 38jähr. Manne vor.

Als *reactive oder fortgepflänzte Peritonitis* erwähne ich folgende Fälle: Bei einer 38jähr. Taglöhnerin neben Diphtheritis der Vulva und Vagina nach Typhus exanthematicus, neben Blennorrhöe der Vagina, des Uterus und der Tuben bei einem 19jähr. Mädchen, nach Prolapsus des Uterus und Inversion der Vagina bei einem 60jähr. Weibe, nach einer operirten Scheidenblasenfistel bei einer 56jähr. Taglöhnerin, als reactive Peritonitis neben einem Cystoid des linken Ovarium bei einer 52jähr. Frau, neben einem gangränescirenden Carcinom des Uterus und der Vagina bei einem 39jähr. Weibe, neben einem Scirrhus des Magens bei einem 37jähr. Weibe, neben einer chron. Urocystitis bei einem 18jähr. jungen Manne und neben Tuberculose des Darmkanales bei einem 30- und 48jähr. Weibe, neben einer tuberculösen narbigen Strictur im S romanum bei einem 44jähr. Manne und endlich als eine perforative Peritonitis nach einer verjauchenden Lymphadenitis inguinalis dextra bei einem 18jähr. Manne.

Was *abnorme Lageveränderungen des Darmkanales* anbelangt, so ist ein Fall von Situs transversus viscerum erwähnenswerth, er betraf einen 61jähr. Wundarzt aus dem Irrenhause; dann noch 3 Fälle bei einem 38- und 47jähr. Manne und einem 58jähr. Weibe, bei welchen das Colon ascendens, und Colon transversum mit dem Dünndarm an einem einzigen gemeinschaftlichen losen Mesenterium aufgehangen erschienen. Bei einem 38jähr. Bäcker fand ich im Ligamentum suspensorium hepatis eine handtellergrosse Oeffnung, die vorne vom Ligament. teres hepatis und einem mit der Basis nach abwärts gekehrten

dreieckigen Streifen des Ligament. suspensor. begrenzt erschien, einen leicht gewulsteten Rand besass und durch die ein 2' langes Ileumstück von rechts nach links durchgeschlungen war.

Hernien wurden im Ganzen reichlicher beobachtet, als in den Vorjahren, und zwar kam am häufigsten *die Leistenhernie* vor, nämlich in 68 Fällen (2%) bei 54 Männern (3·5%) und 14 Weibern (0·8%). Hievon entfallen auf das J. 1868 11 Fälle (8 M. und 3 W.), auf das J. 1869 25 Fälle (23 M. und 2 W.), auf das J. 1870 25 Fälle (17 M. und 8 W.) und auf das J. 1871 7 Fälle (6 M. und 1 W.). Die Altersbestimmung folgt in nachstehender Tabelle:

Tab. XII.	20—30 J.	30—40 J.	40—50 J.	50—60 J.	60—70 J.	70—80 J.	80—90 J.
Männer	6	5	10	16	13	1	3
Weiber	—	1	2	2	4	5	—
procentisch							
M.	11·1	9·2	18·5	29·6	24·1	1·8	5·5
W.	—	7·1	14·3	14·3	28·6	35·7	—

Von diesen Fällen gab es 54 bei 42 Männern und 12 Weibern, woselbst die Hernie sich blos auf einer Seite befand, und zwar rechterseits in 29 Fällen (23 M. und 6 W.) und linkerseits in 25 Fällen (19 M. und 6 W.). In allen Fällen war sie eine äussere, in 3 Fällen hiervon und zwar bei einem 21- und 55jähr. Manne rechterseits und bei einem 36jähr. Manne linkerseits eine angeborene, sonst immer eine erworbene. Die Grösse der Hernie bestimmte der Inhalt. Derselbe war in 18 Fällen (15 M. und 3 W.) das letzte Ileum von 4''—6', bei 2 (Männern) das ganze Ileum und das Coecum, das beidesmal an der rechten hinteren Umrandung des weiten Bruchsackhalses ziemlich beweglich mit einem acquirirten Mesenterium gelegen war, und in einem Falle davon bei einem 53jähr. Manne befand sich an der inneren Fläche des Bruchsackkörpers ein mit einer thalergrossen Oeffnung versehenes pomeranzengrosses Divertikel; in einem Falle bei einem Manne war der Inhalt der Hernie 3' des letzten Ileum, das Coecum und die untere Hälfte des Colon ascendens, bei einem 59jähr. Manne ein 4½' von der Flexura duodeno-jejunalis entferntes 3½' langes Dünndarmstück, bei einem 70jähr. Weibe das ganze Ileum und die untere Hälfte des Jejunum. In allen diesen Fällen war die Hernie eine vollkommen freie und bewegliche. In 15 Fällen (bei

11 Männern und 4 Weibern) war das grosse Netz vorgelagert, dabei immer hypertrophisch, in 7 Fällen (bei 5 Männern und 2 Weibern) beweglich, bei 6 Männern und 2 Weibern theils am Halse theils im Körper des Bruchsackes fixirt. Bei einem 23jähr. Taglöhner erschien in einer rechtsseitigen Hernie das Coecum mit dem Wurmfortsatze allein vorgelagert, und es fehlte an der hinteren oberen Wand, wo das Coecum mit seinem Körper auflag, die Bruchsackwandung vollkommen. In 3 Fällen (bei 2 Männern und 1 Weibe) war nebst dem Colon transversum auch das grosse Netz im Bruchsacke gelegen. In diesen letzteren Fällen war der Inhalt im Bruchsacke vollkommen beweglich und weder an der Bruchpforte noch im Bruchsackhalse irgend ein Hinderniss für die Passage des Darminhaltes vorhanden gewesen.

In 12 Fällen (bei 10 Männern und 2 Weibern) war die Leistenhernie incarcerirt. In 3 Fällen (2 M. und 1 W.) fand sich das incarcerirte Gedärm noch im Bruchsacke vor, ausserhalb der Bauchhöhle und zwar war bei dem 76jähr. Weibe ein 4′ von der Ileocoecalklappe entferntes 1½′ langes Ileumstück vorgelagert und durch einen circulären leistenartigen Vorsprung des Bruchsackhalses entsprechend dem inneren Leistenringe vollkommen abgeschnürt gewesen; bei dem einen 80jähr. Manne fand dagegen die Einschnürung eines 2′ von der Coecalklappe entfernten 6″ langen Ileumstückes durch die besonders enge Bruchpforte statt. Bei einem 53jähr. Manne waren die Verhältnisse so eigenthümlich, dass ich den Befund etwas näher detailliren will: In der Bauchhöhle etwa 3 Pfd. eitriger Flüssigkeit; das grosse Netz bedeckt blos die rechte Bauchhälfte und ist mit den dahinter liegenden Darmschlingen durch eitrig geronnenes Exsudat verklebt; die in der linken Bauchhälfte vorliegenden Dünndarmschlingen sind untereinander und an die vordere Bauchwand ähnlich fixirt. Der linke Rand des so beschaffenen Netzes ist strangförmig gewulstet und sein Ende gegen den linken inneren erweiterten Leistenring herabgezerrt und daselbst fixirt. Durch den letzteren erscheint das Peritonäum zu einem etwa pomeranzengrossen Bruchsacke hervorgestülpt. Die Wandungen des Bruchsackes sind verdickt, an der Innenfläche mit Exsudatflocken belegt und im Grunde desselben eine etwas über ¼″ im Durchmesser haltende mit rissigen, graulichgelb verfärbten Rändern versehene Oeffnung, in deren Umgebung der Bruchsack durch eitrig infiltrirtes Bindegewebe von seiner äusseren Bedeckung leicht abgehoben erscheint. Durch diese Oeffnung war die der Mesenterialinsertion vis à vis stehende Darmwandpartie im

Umfange von beiläufig 1″ der Convexität einer 1′ von der Ileocoecalklappe entfernten 4″ langen im Bruchsacke befindlichen Ileumschlinge hindurchgezwängt. An dem der Bauhinischen Klappe zugekehrten und im Bruchsackhalse gelagerten Ende dieser 4″ langen Ileum-Schlinge befindet sich eine exquisite Incarcerationsrinne, wie auch eine solche mit erbsengrosser Perforation an einer Stelle derselben an dem Dünndarmstücke, das 5′ von der Ileocoecalklappe entfernt und bereits in der Bauchhöhle gelegen war. Auch das Mesenterium dieser im Ganzen 4′ langen Ileumschlinge, von der nur die letzten 4″ im Bruchsack befindlich waren, trug die Merkzeichen einer schon gelösten Incarceration und somit ist dieser Fall einer von jenen seltenen, wo die Reposition der zuerst incarcerirten Schlinge nur unvollständig gelöst war, weil ein Stück derselben durch eine Rissöffnung im Grunde des Bruchsackes prolabirt und in denselben eingezwängt wurde.

Die übrigen incarcerirten Leistenhernien kamen als schon operirte zur Beobachtung. In 4 Fällen, bei einem 26-, 27- und zwei 52jähr. Männern, war die Reposition des incarcerirten, 2″—8″ langen Ileum vollständig, die Individuen aber an allgemeiner Peritonitis zu Grunde gegangen. Bei einem 36jähr. Manne wurde die Incarceration eines 2″ langen Stückes eines 8″ langen 5′ von der Ileocoecalklappe entfernten Ileumstückes, das die Merkzeichen eines schon alten aus einem linksseitigen angeborenen Leistenbruchsacke herrührenden und reponirten Bruchinhaltes trug, in demselben Bruchsacke behoben. Bald nach der Operation erlag das Individuum einer rechtsseitigen gangränös ablaufenden Pneumonie. Bei einem 24jähr. Manne und einer 67jähr. Frau war gleichfalls die Reduction eine vollständige; doch trat nachträglich bald nach der Operation Perforation an einer oder der anderen Stelle der Incarcerationsrinne und eine tödtliche allgemeine Peritonitis ein. Bei einem 36jähr. Manne hielt die Incarceration auch noch nach der Operation an, indem *der Bruchsack* sammt der incarcerirten 4″ langen Dünndarmschlinge reponirt wurde, so dass er, *hinter* den inneren Leistenring geschoben, einen daselbst etwa faustgrossen in die Bauchhöhle ragenden, von dem zugleich abgehobenen dem inneren Leistenring benachbarten Peritonäum überkleideten Tumor darstellte, an dessen der Bauchhöhle zugekehrter Fläche sich die Oeffnung des Bruchsackhalses befand, aus der das aus- und einmündende Stück der incarcerirten Schlinge hervorging. Die Incarceration erfolgte hier natürlich am Bruchsackhalse und die Reposition geschah en masse. Bei einem 21jähr. Manne war dieser

Vorgang nur unvollständig ausgeprägt. Es betraf nämlich eine operirte rechtsseitige angeborene Leistenhernie, wobei der eröffnete Bruchsack blos zur Hälfte mit der gleichfalls am Bruchsackhalse incarcerirten Dünndarmschlinge in die Bauchhöhle praeperitonaealiter zurückgeschoben wurde, während die untere Hälfte des Bruchsackes mit dem vorliegenden Hoden noch zum äusseren Leistenringe als eine kleinere Geschwulst als die praeperitonäale hervorragte. Der ganze Bruchsack hatte somit eine Sanduhrform, in dessen oberer praeperitonäaler aber in die Bauchhöhle hineingestülpter Ausbuchtung sich der incarcerirte Darm und in dessen unterer, aber kleinerer Erweiterung sich der Hoden vorfand; das engere Verbindungsstück war leer und entsprach der Länge des etwas verkürzten und gerade gestellten Leistenkanales. In dem letzten Falle einer incarcerirten Leistenhernie bei einem 29jähr. Manne wurde die Anlage eines widernatürlichen Afters angestrebt. Es war auch das eintretende Stück des incarcerirten Ileum an der Incarcerationsstelle im Verlaufe des Leistenkanales gehörig eröffnet, das austretende Stück zwar an der ähnlichen Stelle offen, jedoch bedeutend weniger, der innere Leistenring sonst noch durch andere anliegende Dünndarmschlinge und die Flexura sigmoidea vollkommen verlegt. Der Darminhalt entleerte sich durch eine 3‴ breite in der linken Leistengegend befindliche Fistelöffnung; jedoch erlag der Betroffene bald einer ausgebreiteten Lungen- und Darmtuberculose.

Beiderseitige Leistenhernien fanden sich in 11 Fällen (bei 10 Männern und 1 Weibe) und zwar erschien bei 7 Männern ein Bruchsack leer und in dem anderen mehr oder weniger vom Dünndarm frei und beweglich vorgelagert; bei einem 58jähr. Manne befand sich in dem rechten Bruchsack das Coecum und 4″ des letzten Ileum, im linken dagegen die Flexura sigmoidea. Bei dem 38jähr. Weibe und einem 50jähr. Manne befand sich rechterseits eine incarcerirte operirte und reponirte Hernie und linkerseits ein grösserer chronischer leerer Bruchsack. Bei ersterer wurde überdies auch als seltenere Anomalie des Bruchsackes beobachtet, dass sich der Bruchsackhals der rechten operirten Hernie von der oberen etwas hinter den inneren Leistenring erhobenen Oeffnung an der inneren Fläche zu einem wallnussgrossen praeperitonäalen Divertikel ausgeweitet hatte. Bei einem 65jähr. Manne war die rechtsseitige incarcerirte Hernie durch blosse Taxis behoben worden, während der linke leere Leistenbruchsack die Grösse eines Kindskopfes hatte. In ersterer waren 6′ Ileum von der Bauhinischen Klappe an gerechnet, in letzterem, nach der Beschaffenheit der Darmwände und des Mesenterium zu schliessen, ein

Stück des Jejunum und des S romanum gelagert gewesen. Bei einem 44jähr. Manne ist eine linksseitige incarcerirte Hernie durch die Operation reponirt worden, während sich im rechten Bruchsacke das Coecum, der Processus vermiformis und das letzte Ileum in der Länge von 5" frei beweglich vorfanden. Der letzte hierher gehörige Fall bei einer 50jähr. Frau war insofern interessant, als neben einer diffusen eitrigen Peritonitis mit eitriger Arrosion des Mesenterium des ganzen unteren 5' langen in der kleinen Beckenhöhle gelagerten Dünndarmes eine vollständige Vereiterung mit nachfolgender Verjauchung beider Leistenhernienbruchsäcke statthatte und sich nebstdem noch jederseits ein Cruralhernienbruchsack vorfand, von denen im rechten die untere Hälfte des Coecum eingezwängt war. Die dem Bruchsackgrunde zugekehrte Wand desselben, wie auch jene selbst waren gleichfalls vereitert. Von aussen waren blos ausgebreitete Phlegmone beider Leistengegenden zu sehen und in dem eitrig zerfallenen subcutanen Zellgewebe jauchige Fetzen seröser Membranen unterscheidbar.

Bei Weitem seltener als im Vorjahr wurde die *Cruralhernie* beobachtet; nämlich im Ganzen blos in 20 Fällen (0·6%) bei 5 Männern (0·3%) und 15 Weibern (0·9%), daher namentlich ein Zurückbleiben des Vorkommens dieser Art von Hernien beim weiblichen Geschlechte. Hiervon entfallen auf das J. 1868 4 Fälle (4 W.); auf das J. 1869 7 Fälle (2 M. und 5 W.); auf das J. 1870 8 Fälle (3 M. und 5 W.) und auf das J. 1871 1 Fall (1 W.). In 7 Fällen hiervon (bei 2 Männern und 5 Weibern) war die Hernie eine vollkommen frei bewegliche und fand sich in 4 Fällen bei einem 59jähr. Manne, einem 43-, 56- und 66jähr. Weibe linkerseits und war bei Ersterem ein 1' von der Ileocoecalklappe entferntes 1' langes Dünndarmstück, bei dem ersten Weibe ein von derselben Klappe ebensoweit entferntes aber 1½' langes Stück, bei dem zweiten ein 4' von der Bauhinischen Klappe entferntes Stück, und bei dem letzten das hypertrophirte, eine lipomatöse Geschwulst darbietende Ende des Omentem majus vorgelagert gewesen; in 2 Fällen, bei einem 19jähr. Mädchen und einer 53jähr. Taglöhnerin, war die Cruralhernie links und in den Bruchsäcken beides Mal das grosse Netz vorgeschoben und fixirt und in dem letzten Falle bei einem 34jähr. Manne fand sich jeder eits ein wallnussgrosser Bruchsack vor. In den übrigen Fällen, bei 3 Männern und 10 Weibern, fand eine Incarceration statt und zwar bei 1 Manne von 61 Jahren und bei einem 64- und 65jähr. Weibe linkerseits und bei einem 62jähr. Manne rechterseits. Bei allen diesen hatte sich ein ½—1½" langes Stück des letzten Ileum als incarcerirt erwiesen,

während in den übrigen Fällen die Operation vorgenommen worden war, und die Lösung der Incarceration meistentheils stattgefunden hatte. Bei einer 41 jähr. Frau wurde eine linke Cruralhernie gefunden, deren Bruchsack an der vorderen Fläche durch die Operation eröffnet war, in welchem sich ein 1" langes Stück des Anfanges des Ileum vorfand, das an der oberen Incarcerationsrinne durch eine Perforationsöffnung in Folge von Nekrose den Darminhalt in den Bruchsack und nach aussen entleerte; bei einer 45 jähr. Frau war derselbe Zustand auf derselben Seite schon zu einem Anus praeternaturalis gediehen, indem die abgeschnürte 1½" lange, 4½' von der Bauhinischen Klappe entfernte Ileumschlinge vollkommen losgetrennt war; bei derselben Frau befanden sich die rechtsseitigen Adnexa des Uterus in einem rechtsseitigen Cruralhernienbruchsacke. In 2 Fällen, bei einem 42- und 76 jähr. Weibe war die Reposition vollkommen gelungen und die beiden Weiber einer diffusen Peritonitis erlegen. Bei zwei anderen, einem 50 jähr. mit rechtsseitiger incarcerirter und linksseitiger freier, und einem 60 jähr. Weibe mit linksseitiger incarcerirter Cruralhernie war das incarcerirte Ileum in beiden Fällen in die Bauchhöhle zurückgeführt worden; jedoch in beiden Fällen fand Perforation der Incarcerationsrinne an einer oder der anderen Stelle statt und beide erlagen dann einer perforativen diffusen Peritonitis. Die Reposition eines in dem linken Cruralbruchsacke incarcerirten 6" langen, 5' von der Flexura duodeno-jejunalis entfernten Darmstückes fand auch bei einem 72 jähr. Manne statt. Doch war die Incarceration nicht behoben, indem jene Schlinge an ihrer Wurzel, die den Incarcerationsrinnen entsprach, einmal von rechts nach links um ihre Axe gedreht und dabei ihre Wandung in der Rinne auf Bohnengrösse perforirt war. Bei einem 60 jähr. Weibe wurde eine linksseitige incarcerirte Hernie vollkommen gelöst; doch hatte sich bei derselben Person eine innere Einklemmung in Folge einer Axendrehung des ganzen Jejunum vorgefunden. Endlich wurde in dem letzten Falle bei einem 72 jähr. Weibe die Operation einer linksseitigen Hernie insofern nicht von dem gewünschten Erfolge gekrönt, als das incarcerirte, etwa 3' von der Ileocoecalklappe entfernte 2" lange Dünndarmstück nicht in die Bauchhöhle, sondern in ein hühnereigrosses praeperitonäales Divertikel der äusseren Wand des Bruchsackhalses geschoben wurde, was allerdings nur dann geschehen kann, wenn die Incarceration im Bruchsackhalse erfolgt und bei Reposition des Darmstückes die innere Oeffnung des Bruchsackhalses hinter den inneren Schenkelring gehoben wird, so dass der Zugang zum Divertikel sich öffnet und dieses selbst sich vor dem

dem inneren Schenkelring benachbarten Peritonäum leicht ausdehnen und so das incarcerirte Darmstück auch leicht aufnehmen kann.

Die *Umbilicalhernie* wurde blos bei 2 Männern von 52 und 71 und bei 3 Weibern von 50, 51 und 55 Jahren beobachtet. In den ersten 4 Fällen war der Hernialsack bis faustgross und enthielt das in demselben fixirte Netz. In dem letzten Falle war in demselben das ganze Colon exclusive des Rectum, das ganze Ileum und das fettreiche Netz vorgelagert, und der Bruchsack, wie auch das übrige Peritonäum entzündet gewesen, ohne dass aber eine Incarceration nachgewiesen werden konnte.

Die *Hernia ventralis* fand sich bei einem 52jähr. Weibe, bei dem 1″ über dem Nabelringe in der Mittellinie das Peritonäum zu einem nahezu kindskopfgrossen Bruchsacke vorgestülpt war, in dem sich das grosse Netz und das Colon transversum vorfanden. Ein zweiter Fall kam bei einer 63jähr. Frau vor. Dieser Fall war in der Weise beachtenswerth, als sich neben der Ventralhernie noch eine Umbilicalhernie vorfand. Letztere war eine unbewegliche fixirte Epiplocele umbilicalis, erstere, die sich etwa 2″ unterhalb des Nabelringes in der Mittellinie befand, fasste in ihrem Bruchsacke, der die Grösse eines Kindskopfes besitzt und zu dem eine 1″ weite Oeffnung führt, 1′ des letzten Ileum, das übrigens fixirt ist, und noch eine 6″ lange Ileumschlinge, die frisch hinzugetreten war und dadurch, wie man an den charakteristischen Incarcerationsrinnen wahrnehmen konnte, Undurchgängigkeit und diffuse Peritonitis erzeugt hatte.[1])

Einen leeren hühnereigrossen Bruchsack einer *Hernia foraminis ovalis* sah man bei einer 73 J. alten im Siechenhause verstorbenen Frau. Seine Innenfläche war entzündet und er selbst mit röthlichem Eiter erfüllt. Der Bruchsackhals war kaum für die kleine Fingerspitze durchgängig und an dessen innerer Oeffnung fixirt lag eine etwa 1′ von der Ileocoecalklappe entferntes, 2″ langes Dünndarmstück, dessen Wandung dunkelroth verfärbt war, und das als der gewesene Bruchinhalt angesehen werden konnte.

Von *inneren Hernien* habe ich blos 3 Fälle von *Hernia retroperitonaealis* beobachtet, deren Beschreibung in dem 108. Bande dieser Zeitschrift vorliegt.

---

[1]) P. No. 2575.

(Schluss folgt im nächsten Bande.)

Anatomische Jahresübersicht

für 1871,

von

Prof. Dr. W. Krause in Göttingen.

Im Umfange der 1871 erschienenen Leistungen haben sich, wie zu erwarten war, die Nachwirkungen des Krieges geltend gemacht. Die Nation hatte sich nach einem anderen Ziele erhoben, es war nicht Zeit in Musse die Künste des Friedens zu pflegen. Die Franzosen fallen selbstverständlich fast ganz aus der Rechnung, aber auch die unbetheiligten Völker sind offenbar in Mitleidenschaft gezogen: man sieht, wie tief die grossen Ereignisse in das wirthschaftliche und sociale Leben eingegriffen haben. Was die Einzelheiten anlangt, so ist die *Reproduction der Epithelien* unter Rollett's Leitung Gegenstand einer bahnbrechenden Untersuchung gewesen, die Ref. in allen wesentlichen Punkten bestätigen kann. Ueber das *Bindegewebe* ist die im vor. Bericht erwähnte Arbeit des Ref. erschienen, der die Fibrillen für persistirende Zellenausläufer hält, während Boll die Ausläufer der platten kernhaltigen „Inoblasten" des Ref. für elastische Fasern ansieht. Flögel und Merkel haben die Querlinien des Ref. in der isotropen Substanz quergestreifter Muskelfasern bestätigt und neue Details hinzugefügt. In der erschienenen Lieferung des jetzt vollendeten Handbuchs der Lehre von den Geweben zeichnen sich, wie sich denken liess, die Darstellungen des *Ductus cochlearis* durch Waldeyer und der *Retina* durch Max Schultze in hervorragender Weise aus. Ersterer hält die äusseren Haarzellen und Deiters'schen Zellen für paarweise verschmolzene Zwillingszellen, was Ref. nicht bestätigen konnte, der die Deiters'schen Zellen platt findet; Max Schultze entdeckte in den Zapfen-Innengliedern beim Menschen einen

Fadenapparat, den Ref. bestätigt. Auf dem Gebiete der makroskopischen Anatomie ist die Entdeckung des Ovarium masculinum durch Fleischl in Gestalt der ungestielten Morgagni'schen Hydatide am Kopf des Nebenhoden hervorzuheben; Ref. konnte die betreffenden Angaben ebenfalls verificiren. Ferner die Monographieen von v. Luschka über den Kehlkopf, von Braune über die Oberschenkelvene des Menschen und die vorzügliche Darstellung vom Bau der nervösen Centralorgane, die Henle's Handbuch der Anatomie enthält.

Allgemeine Anatomie.

Untersuchungsmethoden, Allgemeines. Rutherford[1]) construirte ein Mikrotom für Durchschnitte gefrorener Gewebe. — Stirling[2]) einen Apparat für mikroskopische Durchschnitte. Die Präparate werden vorher in eine Rübe mit einer Höhlung von etwas geringerem Durchmesser eingeschlossen. — His[3]) beschrieb ein Mikrotom um feine successive Durchschnitte zu machen (Verfertiger Schmidtgen, Chemin Gourgas 113, Plainpalais, Genève, 120 Frcs). — Brandt[4]) construirte ebenfalls ein neues Mikrotom (bei Leyser, Bahnhofsstrasse 10 Leipzig, für 15 Thlr., käuflich). — Caton[5]) beschrieb einige Apparate, um den Blutumlauf mikroskopisch zu studiren. — Rollett[6]) erörterte die Eintheilung der Gewebe und die Bedeutung der thierischen Zelle.

Zellen. *Entstehung der Zellen.* Klein[7]) beobachtete Theilungen der Körnchenzellen im Tritonenblute (bei einer Temp. von 25—30 °) und zwar war die Theilung entweder eine directe, durch Einreissen einer Fadenbrücke oder die Zelle wurde erst platt, dann entstand ein sich abschnürender Buckel, oder endlich es fand Abschnürung statt. Beim Frosch gelang es die erste und dritte, beim Menschen nur die dritte Form der Theilung an den Leukocyten des Blutes zu sehen; in letzterem Falle bei 35—40 °. — Lott[8]) unterschied in der ersten Epithellage der Cornea-Vorderfläche fünf Arten von Zellen, die als Entwicklungsstadien aufzufassen sind. Alle diese Zellen haben eine Fussplatte, womit sie der Membrama elastica anterior aufsitzen; die

---

[1]) Journ. of anat. and physiol. 2. S. Nr. VIII. S. 324. — [2]) Journ. of anat. and physiol. 1870. 2. Ser. Nr. VI. S. 230. — [3]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VI. S. 229. Holzschnitt. — [4]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VII. S. 175. — [5]) Quart. Journ. of micr. sc. Nr. 39. Juli 1870. S. 236. — [6]) Untersnchungen aus dem Institute f. Physiol. und Histol. in Graz. 2. Heft. Leipzig. Mit 3 Taf. — [7]) Med. Centralbl. 1870. Nr. 2. — [8]) Med. Centralbl. Nr. 37.

ältesten und zugleich längsten sind gestielt, ihre obere Anschwellung facettirt, weniger lang sind die keulenförmigen, ebenfalls mit dem Kern in deren oberen Anschwellung; niedriger als letztere sind die gewöhnlichen cylindrischen mit oben abgerundetem Ende; noch niedriger die kugligen mit relativ sehr grossem, sphärischem, grob granulirtem Kern; endlich Rudimentzellen, nur aus Fussplatte und einem meist dreieckigen Protoplasmaklümpchen bestehend. Durch Wachsthum trennt sich der Stiel der ersten Art von der Fussplatte, es bleibt die Rudimentzelle zurück, die dann successive zur kugligen, cylindrischen, keulenförmigen etc. Zelle heranwächst; die gestielte Zelle wird zur Flügelzelle mit Facetten und vorspringenden Rippen an den Kanten der letzteren, welche Zelle in der zweiten resp. dritten Schicht des Cornea-Epithels gelegen ist. Die Fussplatte erklärt also Lott für perennirend, wie Ref. (1870) die ganze unterste Zellenlage; für den Kern scheint eine Generatio spontanea desselben angenommen werden zu sollen. Aehnlich verhält sich die physiologische Reproduction der geschichteten Platten-Epithelien sowie des Cylinder- und Flimmer-Epithels. Die grösseren Zellen der untersten, sowie die Zellen der mittleren Lagen sind Riff- und Stachelzellen, eine Verschmelzung der Stacheln benachbarter Zellen (Bizzozero, 1870) ist nur scheinbar. — Letzerich[1]) behauptete wiederum einen Zusammenhang der Basalfortsätze von Flimmer- und Cylinder-Epithelien mit Bindegewebszellen der Schleimhäute. — Eimer[2]) beobachtete einen hellen Saum um das Kernkörperchen, der von einem in Goldchlorid sich dunkel färbenden Kreis resp. einer Kugelschale von kleinen Körnchen umgeben wird. Ref. kann denselben bestätigen. Am besten sichtbar an den Platten-Epithelialzellen der unteren Schichten fehlt er nicht in Ganglienzellen, Epithel der Eierstocks-Follikel, Bindegewebszellen der Neuroglia, den glatten Muskelspindeln u. s. w.

Bewegungserscheinungen, Leukocyten. Lang[3]) sah an den Knochenzellen amöboide Bewegungen. —

Rothe Blutkörperchen. — Geinitz[4]) beobachtete deren Veränderungen in der feuchten Kammer nach Blausäure-Vergiftung. Sie werden rundlich und granulirt, woraus sich die hellere Gesammtfarbe des Blutes erklären lässt. — Lankester[5]) theilte ausführliche Untersuchungen über die rothen Blutkörperchen mit, denen er eine Membran zuschreibt, die in Ammoniak löslich sei, die Einwirkung von Kohlensäure verhindert, falls sie nicht vorher durch Wasserdampf zerstört ist; ferner spreche dafür die Wirkung von Chloroform, Oel und Blausäure, welche sämmtlich die Membran zerstören

[1]) Arch. f. pathol. Anat. Bd. 53. S. 493. Taf. XII. — [2]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VIII. S. 141. Holzschn. — [3]) Med. Jahrb. d. k. Gesellschaft d. Aerzte. S. 38. — [4]) Archiv f. Physiol. 1870. Bd. III. S. 46. — [5]) Quarterly Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 44. Pl. XV u. XVI.

oder durchgängig machen und den Austritt des Hämoglobins veranlassen. Die letztere Wirkung haben auch Benzol und Schwefelkohlenstoff. Längere Einwirkung dieser Reagentien veranlasst das Austreten einer Substanz aus den Körperchen, die nach Roberts (1863) sich in salpetersaurem, nach Lankester auch in essigsaurem Rosanilin an einem Punkte der Blutkörperchen-Peripherie in Form eines rothen Fleckens anhäuft und durch Tannin als buckelförmiger Auswuchs hervorgetrieben wird. Noch längere Einwirkung von Wasser, Ammoniak und Chloroform löst erst das Stroma, dann auch den Kern der Froschblutkörperchen. Schwefelkohlenstoff und Kohlenoxyd verändern das Hämoglobin, wobei die Form des Körperchens unverändert bleibt, mit Ausnahme einer durch das erstere verursachten radiären Streifung. Die Substanz der Blutkörperchen besteht aus einem Stroma, aus Hämoglobin und einem dritten eiweissartigen Körper, welcher die Macula von Roberts bildet; die Kernflüssigkeit enthält einen durch Kohlensäure fällbaren sowie in verdünntem Ammoniak löslichen Eiweisskörper (Paraglobulin) und einen zweiten, der in Säuren unverändert durchsichtig bleibt. — Die bekannte (Ber. f. 1870) mit einer Geissel versehene Monas rotatoria des Froschbluts beschreibt Lankester als Entwicklungsstufe eines neuen Parasiten: Undulina ranarum, der durch Geissel, undulirende Membran und Kern ausgezeichnet ist, an Opalina sich durch Mangel einer Mundöffnung anschliesst, aber durch gleichzeitigen Mangel von Cilien unterscheidet.

Bindegewebe. Ranvier[1]) findet nach Injection von salpetersaurem Silberoxyd (1:1000) in das Unterhautbindegewebe, dass die Fettzellen zwischen der structurlosen Membran und dem Fetttropfen eine dünne Schicht von Protoplasma besitzen, welche den Kern enthält und den Fetttropfen rings einhüllt. — Flemming[2]) deutete die Membran als Product des erwähnten Protoplasma's. — Ref.[3]) veröffentlichte eine Untersuchung (Ber. f. 1870) über das Bindegewebe. Die Bindegewebskerne von Henle oder die spindelförmigen Körperchen von Langhans schlägt Ref. vor „Inoblasten" zu nennen, insofern sie eine andere Form und eine andere Bedeutung haben, als die bisher angenommene. Zwar hatte schon Henle (Jahresber. f. 1867. S. 58) u. A. zuweilen eine fadenartige Verlängerung am Ende des spindelförmigen Körperchens wahrgenommen, Ref. fand aber nach Maceration in molybdänsaurem Ammoniak wie in Müller'scher Flüssigkeit, dass die kernhaltigen Inoblasten in sehr lange, öfters büschelförmig sich theilende, feinste Fibrillen übergehen, die sich von Bindegewebsfibrillen auf keine Art unterscheiden. Dem entsprechend ist das fibrilläre Bindegewebe wie das netzförmige der Lymph-

[1]) Compt. rend. LXXIII. 125. 10. Juill. — [2]) Arch. f. mikr. Anat. VII. 327. Augustheft. Fig. 12. — W. Krause, deutsche Klinik. Nr. 20.

follikel als aus Zellenausläufern bestehend, nicht aber als Intercellularsubstanz aufzufassen. Sein Unterschied vom netzförmigen liegt darin, dass die Zellenausläufer einander parallel verlaufen und nicht anastomosiren. Die Länge derselben, d. h. der Bindegewebsfibrillen, die bisher niemals ernstlich discutirt wurde, ist beträchtlich, vielleicht nach Centimetern zu schätzen, doch keinenfalls so gross, wie die der langen Sehnen selbst. Die Inoblasten sind nicht immer spindelförmig; es kommen auch breite vielstrahlige Platten vor, deren Körper mit den Billroth'schen Bindegewebszellen identisch sind. Das sogenannte homogene Bindegewebe lässt sich ebenfalls in ein reichlich mit Flüssigkeit durchtränktes Zellenfasernetz auflösen und die Unterschiede des reifen Bindegewebes überhaupt reduciren sich wesentlich auf den wechselnden Gehalt der Interstitien an Leukocyten (Wanderzellen, Lymphkörperchen) und Flüssigkeit, der in der Sehne am geringsten ist. Es gibt keine Intercellularsubstanz im Bindegewebe, wenn man vom Gewebskitt absieht, als eben diese Flüssigkeit.

Boll[1]) publicirte den Anfang einer umfassenden Untersuchungsreihe über den *Bau und die Entwickelung des Bindegewebes.* An primären Sehnenbündeln vom Kaninchen-Embryo zeigen sich in Holzessig-Präparaten den ersteren aufsitzende längliche, viereckige, platte, kernhaltige Bindegewebszellen. Bekanntlich sind dieselben von Henle zuerst als kernlose Schüppchen beschrieben, während Billroth (1858) bei jungen Thieren darin den Kern entdeckte, und sie als die eigentlichen, in den Bündelinterstitien der Sehnen gelegenen Bindegewebszellen proclamirte. Dieselben kernhaltigen Zellen erhielt Boll aus Fingersehnen des Frosches, wie Hoyer (1865) aus der Achillessehne desselben, ferner unter Anderen Ranvier (1870) aus Schwanzsehnen des erwachsenen Kaninchens, die im gespannten Zustande mit Carmin und Essigsäure tingirt wurden. Auch hier bestätigte sie Boll, fand darin die von Ranvier übersehenen wirklichen Kerne und ausserdem einen „elastischen Streifen", der in Carmin sich färbt, im verkürzten Zustande der Sehnen gerunzelt ist und dadurch eine Art Querstreifung der Bindegewebszelle bedingen kann. Ref. hält diesen Streifen für die Kante der ihrer Quere nach stumpfwinklig geknickten Zelle, wie es auch Billroth abbildete, resp. für den unter dem Mikroskop gerade aufwärts oder abwärts gebogenen Rand der platten Zellen. Gegen die Ranvier'sche Annahme von Hohlcylindern, welche die eingerollten platten Zellen durch Aneinanderreihung der Länge nach bilden sollten, führt Boll strengen Gegenbeweis, und basirt seinerseits auf die fraglichen Zellen eine eigene Anschauung vom Bau der Sehnen. In sehr anerkennender Weise wird die Henle'sche Darstellung desselben adoptirt

---

[1]) Arch. f. mikr. Anat. VII. Augustheft. S. 276. Taf. XXV—XXVII.

und ausserdem die Annahme von Bindegewebskörperchen spindelförmiger Gestalt, über die Alle einig waren, für einen „histologischen Aberglauben“ erklärt. Jedoch konnte Boll die beschriebenen platten viereckigen Zellen in den Sehnen erwachsener Thiere nur ausnahmsweise auffinden; vielmehr sind die wirklichen Zellen meistens sehr lang, schmal und dünn. Dieselben liegen in den Interstitien der Bindegewebsbündel, deren Oberfläche angeschmiegt (wovon die erwähnte Knickung nach Säure-Zusatz abhängt, Ref.), anostomosiren nicht in der Querrichtung der Sehne untereinander. Durch letzteren Umstand unterscheidet sich Boll's Anschauung sehr wesentlich von der Kölliker's und der verwandten Flemming's[1]), welcher Letztere die Bindegewebszellen als platte durch fibrilläre Ausläufer anastomosirende Zellen definirt; vielmehr schliesst sich Boll ganz an die Billroth'sche Vorstellung an. Es kommt aber noch eine wichtige Differenz von letzterer in Betracht, deren Erörterung erst die Beobachtungen an den Bindegewebsbündeln der Arachnoidea vorausgeschickt werden müssen. Boll findet nämlich an denselben unterbrochene, in Carmin sich färbende Scheiden, welche durch kernhaltige, anastomosirende, mit breiten platten Ausläufern ihr Bündel nach dessen Längs- und Querrichtung umspinnende Zellen gebildet werden, wie sie Kölliker zuerst bei Neugeborenen nachwies. Quillt das Bündel z. B. durch Essigsäure, so entstehen durch Schwellung der fibrillären Substanz, welche letztere sich aus den offenen Stellen der unterbrochenen Scheide hervorbauscht, resp. diese zusammenschnurren macht, die bekannten Bilder von sogenannten umspinnenden elastischen Fasern. Statt der durchbrochenen kommen auch continuirliche, mit stärkeren Rippen versehenen Scheiden vor, analog wie bei manchen Drüsenbläschen acinöser Drüsen deren Wandung nach Boll construirt ist. Da nun die oben erwähnten Bindegewebszellen den Sehnenbündeln platt aufliegen, da sie ferner öfters elastische Fasern als Fortsätze ausschicken, welche den Bündeln parallel laufen, auch in's Innere derselben eindringen, da sie endlich durch eine in Silber sich schwärzende Fettsubstanz untereinander verbunden sind, manchmal auch continuirlich in eine structurlose elastische Scheide der Bündel übergehen, wie sie ebenfalls an den Bündeln der Arachnoidea vorkommt, — so können die platten Bindegewebszellen der Sehnen einerseits den elastischen Scheiden der Arachnoidea, andererseits den Endothelien seröser Häute als eine „endothelartige“ Bekleidung der Sehnenbündel parallelisirt werden. Als Fundamentalprincip für den Bau des Bindegewebes ergibt sich also die Ausbildung elastischer verdichteter Grenzschichten, welche theils als structurlose Haut, theils als breite Ausläufer sternförmiger Zellen, theils als platte kernhaltige Schüppchen und feine

---

[1]) Arch. f. mikr. Anat. 1870. Bd. VII. S. 327

Fasern die Bündel umscheiden. Obiges Princip ist, so viel Ref. weiss, von Leydig (1857) am bestimmtesten präcisirt worden. Mit Virchow stimmt Boll nur in der Deutung elastischer Fasern als Ausläufer von Bindegewebszellen überein. Wie Hoyer (1865) und Gegenbaur (1866) deutet Boll die Zellen des Knorpels der Achillessehne beim Frosch als Analoga der beschriebenen Bindegewebszellen. Die fragliche Substanz besteht aus solchen platten Zellen in reihenweiser Anordnung, die durch Fibrillenbündel getrennt sind. Ihre Abplattung findet übrigens Ref. mit Hoyer sehr gering.

Adickes[1]), der unter des Ref. Leitung arbeitete, constatirte unabhängig von unterdessen erschienenen Publicationen Anderer, dass der Boll'sche elastische Streifen, wie gesagt, der Kante von geknickten platten Inoblasten entspricht und dass der Knorpel der Achillessehne des Frosches wirklich solcher ist. Ferner werden die mannigfaltigen Formen der platten oft viereckigen Bindegewebszellen genauer geschildert und die Ranvier'schen Vorstellungen ausführlich widerlegt.

Muskelgewebe. *Quergestreiftes Muskelgewebe.* Merkel[2]) bestätigte, dass die vom Ref. sogenannte Querlinie bei Insecten innerhalb der isotropen Substanz liegt und sah sie doppelt, wie sie auch Ref.[3]) abgebildet hatte. Jedes Muskelkästchen würde danach eine Grundmembran und einen Deckel haben. Ueber die Vorgänge bei der Contraction bildet sich Merkel eine eigenthümliche Vorstellung, die im Original nachzusehen ist. — Auch Flögel[4]) constatirte bei Trombidium, einer Milbenart, dass die Querlinien die isotrope Substanz halbiren, und bestätigte die Beobachtung des Ref.[5]), wonach die Substanz der Querlinien doppeltbrechend ist, sich mithin im festen Aggregatzustand befinden muss. Dicht an jeder Seite jeder Querlinie anliegend sah Flögel eine Querreihe von einfach-lichtbrechenden Körnchen. Ref. kann dieselben wegen letzterer Eigenschaft nicht für Muskelprismen (sarcous elements) halten, sondern deutet sie als die durch Osmiumsäure coagulirten, jedem Muskelprisma correspondirenden Theilchen isotroper Substanz, weil so behandelte Muskelfasern bei schwächeren Vergrösserungen fibrillär längsgestreift erscheinen, mithin nach Anwendung dieser Methode aus Fibrillen bestehen.

---

[1]) Zur Histologie des Bindegewebes. Göttingen 1872. M. 1. Taf. — [2]) Gött. Nachr. S. 529. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VIII. S. 244. Taf. XIII. — [3]) Motorische Endplatten, 1869. Fg. 19. — [4]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VIII. S. 69. Taf. III. — [5]) Zeitschr. f. Biol. Bd. V. 1869.

Mikroskopische Anatomie.

Handbücher, Untersuchungsmethoden etc. Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. 5. Liefg. Leipzig. Mit 121 Holzschnitten; enthält die Ohrtrompete und das häutige Labyrinth von Rüdinger, Hörnerv und Schnecke von Waldeyer, Geruchsorgan von Babuchin, Retina von M. Schultze, Tunica vasculosa von Iwanoff, Blutgefässe des Auges von Leber, Lymphbahnen des Auges von Schwalbe, Glaskörper von Iwanoff, Linse von Babuchin, Hornhaut von Rollett, Conjunctiva und Sclerotica von Stricker, Thränendrüse von Boll, Uterus von Chrobak, Placenta von Reitz, Eileiter von Grünwald, Entwicklung der einfachen Gewebe von Stricker, Structur der Synovialhäute von Albert, Ungestielte Hydatide am Nebenhoden von Fleischl, sowie Register.

Stieda[1]) legte nach dem Vorgange von Betz Stücke der Centralorgane in 80—90 procentigen Alkohol, der durch Jodtinctur gelblich gefärbt war. Gehirne von Mäusen etc. werden in 24 Stunden; die Med. oblongata des Menschen nach 5—6 Tagen unter Erneuerung des Alkohols fest. Dann legte Stieda die Stücke 3—12 Wochen in grosse Volumina einer dunkelgelben Lösung von doppelt-chromsaurem Kali, nachher 1—5 Tage in ammoniakalische Carminlösung und abgespült in Spiritus. Feine Schnitte wurden etwas abgetrocknet mit Kreosot behandelt und in Canadabalsam conservirt. Goldchloridkalium nach Gerlach bewirkt oberflächliche Färbung ganz analog dem Carmin. — Merkel[2]) theilte Methoden mit, um Schnitte vom Gehirn oder Rückenmark durch Molybdän blau, sowie durch Palladiumchlorid und Carmin zu färben. Kutschin[3]) benutzte zur doppelten Tinction embryonaler Knochen eine ziemlich concentrirte Lösung von salpetersaurem Kobaltoxydul, Fällung durch Schwefelammoniumdämpfe und Carmin. Auch Blauholz-Extract und Pikrinsäure sind empfehlenswerth; ersteres färbt den Knorpel violett, letzteres die Osteoblasten gelb. — Cyon[4]) empfahl eine Lösung von 0·5% wasserfreier Essigsäure mit 0·1% Chlorgold 15—20 Minuten lang zur Darstellung der Nerven des Peritonäum. Nachher 24 Stunden langes Einlegen in die genannte Essigsäure und Glycerin. Fällt man eine ammoniakalische Carminlösung mit wenig überschüssiger Essigsäure, lässt letztere theilweise abdünsten und injicirt in die Blutgefässe, so erhält man nach Einlegen in Glycerin mit 0·5% Chlorwasserstoffsäure rothe Färbungen sämmtlicher Kerne, der Nerven und elastischen Fasern. Zur Conservirung

[1]) Zeitschr. f. wiss. Zool. 1870. Bd. 20. S. 413. — [2]) Henle's Systematische Anat. Bd. III. 2. S. VII. — [3]) Rollett's Untersuchungen aus dem physiol. Institut in Graz. Leipzig. 1870. S. 59. — [4]) Arbeiten der physiol. Anstalt zu Leipzig von Ludwig. 1869. III. S. 104.

wäscht man die Präparate aus und setzt Glycerin zu. — Cleland[1]) bebenutzte Galle mit Alkohol versetzt und filtrirt, um die Hirnnervenfasern deutlich zu machen (wahrscheinlich in Folge ihrer alkalischen Reaction, Ref.) — M. Schultze[2]) empfahl concentrirtes essigsaures Kali zum Aufbewahren mikroskopischer Präparate. — Pflüger[3]) legte frische Schnittchen der Leber (Schwein und Hund) 14 Tage lang in Beale'sche Carminlösung, dann in Osmiumsäure von 1·003 spec. Gewicht, um anhängenden Carmin zu entfernen, und untersuchte nach Zerfasern in einem neuen Tropfen Osmiumsäure; und ebenfalls frische Schnittchen der Gl. submaxillaris 24 Stunden lang in feuchter Kammer in Osmiumsäure. — Politzer[4]) benutzte, um die Befestigungen des Hammers der mikroskopischen Untersuchung zugänglich zu machen, 4—6 wöchentliches Einlegen der Knochen in 5% Chromsäure, der einige Tropfen Salzsäure zugesetzt wurden, und nachträgliche Erhärtung in absolutem Alkohol. — Klein[5]) empfahl zur Vergoldung eine halbprocentige Goldchloridlösung drei Viertel bis eine Stunde einwirken zu lassen, dann 6—10 Stunden das Gewebe (zunächst die Cornea) in destillirtem Wasser dem Lichte auszusetzen, dann dasselbe in 5—10 CC. fast concentrirter Weinsäure-Lösung in ein Gefäss mit heissem Wasser (40—50°) so lange zu bringen, bis letzteres sich abgekühlt hat, dann wieder zwei oder mehrere Stunden in Wasser abzuwaschen.

Bewegungs-Apparat. *Knochen.* W. Müller[6]) begründete die Anwesenheit von Kernen in den Knochenzellen. — Waldeyer[7]) stellte mit Neumann das Knochenmark in die Kategorie der Lymphkörperchen liefernden Organe. — Kupffer[8]) bestätigte die Verwandtschaft zwischen Tunicaten (Ascidia canina Zool. dan.) und Wirbelthieren. Der Embryo besitzt eine Chorda dorsalis, dorsalwärts ein Analogon des Rückenmarks und Gehirns, centralwärts einen Darmkanal mit einfacher Schlinge und einen lateralwärts ausmündenden Anus. Zwei Pigmentflecke enthalten: der eine einen Otolithen, der andere einen concentrisch geschichteten ellipsoidischen Körper, der als lichtbrechende Linse betrachtet werden kann. Da diese sich an Kowalewsky anschliessenden Nachweisungen von fundamentaler Wichtigkeit sind und die Möglichkeit der Herleitung der scheinbar verschiedenen Stammbäume der Wirbelthiere und Wirbellosen aus einer gemeinschaftlichen Quelle zeigen, so sollten sie hier nachträglich erwähnt werden.

---

[1]) Quarterly Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 37. Apr. 1870, S. 126. — [2]) Arch. f. mikr. Anat. Bd. VII. S. 180. — [3]) Arch. f. Physiol. 1870. IV. S. 50. — [4]) Wien. med. Wochenschr. 1870. Nr. 16. — [5]) Quart. Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 44. S. 405. Pl. XIX. XX. — [6]) Jenaische Zeitschr. f. Medicin und Naturw. Bd. VI. S. 470. — [7]) Archiv f. pathol. Anat. Bd. 52. Sep.-Abdr. S. 12. — [8]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VI. S. 115. Taf. VIII.

Respirations-Apparat. Luschka[1]), La muqueuse du larynx. (Uebersetzung des Aufsatzes im Arch. f. mikr. Anat. Bd. V. — Stieda[2]) erklärte die Schleimdrüsen der Bronchien und Luftröhre bei Menschen und Säugethieren für tubulös, was für alle Schleimhautdrüsen gelten soll.

Verdauungs-Apparat. Heidenhain[3]) bekämpfte einige Angaben Rollett's über die Labdrüsen. — Friedinger[4]) schrieb den Labzellen auf Grund von Experimenten von Neuem die Pepsinbildung zu und discutirte die unter sich differirenden Angaben von Heidenhain und Rollett in Betreff der Magendrüsen von Säugethieren. — Jukes[5]), der unter Leitung des Ref. arbeitete, untersuchte, ohne letzteren Aufsatz zu kennen, einige von diesen Controverspunkten, und kam zu folgenden Resultaten. In den Labdrüsen des Menschen sowohl, wie bei Hund, Igel, Maulwurf, Maus, Kaninchen, sind zwei Arten von Zellen: polygonale und kegelförmige vorhanden. Erstere sind die Labzellen der Autoren, die Belegzellen Heidenhain's, delomorphen Zellen Rollett's; letztere entsprechen den Hauptzellen Heidenhain's, den adelomorphen Zellen Rollett's. Die im Drüsenhals der Membrana propria aufsitzenden grossen Zellen sind den polygonalen des Drüsengrundes analog. Unter den Cylinderzellen des Drüsenausganges finden sich keine polygonalen Zellen. Die kegelförmigen Zellen des Drüsenkörpers setzen sich auch in den Drüsenhals fort; die daselbst von Rollett beschriebenen eigenthümlichen Zellen sind gewöhnliche kegelförmige. Die Henle'schen sternförmigen Zellen der Membrana propria sind beim Igel besonders deutlich. — Schwalbe[6]) schrieb den Brunner'schen Drüsen des Menschen und der Säugethiere einen tubulösen Bau zu. Die Kanäle theilen sich, knäueln sich durcheinander, sind seitlich und an ihrem Ende, an letzterem mit zwei oder drei Endblasen besetzt. Ref. kann dies Verhalten bestätigen. Die Drüsenzellen färben sich mit Alkohol und Carmin schwächer, als die der Lieberkühn'schen Drüsen. Sie besitzen dünne platte sich stumpfwinklig umbiegende Basalfortsätze, welche sich an die M. propria anlegen. Zwischen den cylindrischen Drüsenzellen dringen in radiärer Richtung membranlose Drüsencapillaren vom Lumen aus in die Tiefe und bilden ein nach innen von jenen schuppenförmigen Fortsätzen gelegenes engmaschiges Netz. Die Membrana propria besteht aus kernhaltigen Endothelzellen, wie die der Lieberkühn'schen Drüsen. Die letzteren haben gleichfalls schnabelförmige Basalfortsätze, sie besitzen keinen Deckel; der

---

[1]) Journ. de l'anat. et de physiol. 1870. Nr. 5. S. 449. Pl. XIII. — [2]) Dorpater med. Zeitschr. Bd. I. S. 363. — [3]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 239. — [4]) Wien. akad. Sitzungsber. Bd. 64. M. N. Cl. 2. Abth. — [5]) Beiträge zum histol. Bau der Labdrüsen. Diss. Göttingen 1871. M. 1 Taf. — [6]) Arch. f. mikr. Anat. Bd. VIII. S. 92. Taf. V.

Kern liegt an der Basis zum Unterschiede von den Cylinderzellen des Zotten-Epithels.

Engelmann[1]) fand an der Valvula coli des Hundes, sowie der Katze, die Ringmuskelschichten des Dünn- und Dickdarmes durch eine starke Lage Bindegewebe von einander getrennt, wovon es abzuhängen scheint, dass die peristaltischen Bewegungen nicht von dem einen auf den anderen Darmtheil sich fortpflanzen. Beim menschlichen Fötus reichen die Circularschichten nach van Brakel (daselbst) in die Klappe hinein, scheinen aber dennoch durch Bindegewebe geschieden zu bleiben.

Harn-Apparat. Muron[2]) fand in den Harnkanälchen der Nierenrinde beim Kaninchen zwischen den gewöhnlichen mit Colloidmasse gefüllte Zellen, welche Masse sich durch Berstung der Zellen dem Harnsecret beimischen soll. — Seng[3]) constatirte beim Fötus eine Epithelialzellenlage sowohl auf den Glomerulis der Niere, als auf der Innenfläche ihrer Kapsel. Beim Erwachsenen finden sich runde, kernhaltige Zellen als Reste dieses Epithelium auf dem Glomerulus.

Geschlechts-Apparat. Ebner[4]) leitete die Samenfäden der Säuger aus Spermatoblasten her ohne Betheiligung eines Kernes. Es sind dies Fortsätze eines aus verschmolzenen Zellen bestehenden Netzes, welches die Wandungen der Samenkanälchen inwendig überdeckt. Ref. kann die Entstehung der Samenfäden innerhalb dieser Spermatoblasten bestätigen. — Dagegen hielt Merkel[5]) dieselben Bilder für ein Netzwerk von platten stützenden Zellen im Innern der Hodenkanälchen, in dessen Maschen die Samenzellen liegen. Aehnliche platte Zellen hatte Ref. innerhalb der Speicheldrüsen-Acini gesehen. Abgesehen von der scheinbar fasrigen Hülle constatirte Merkel nach innen von derselben eine structurlose Membran an den Kanälchen. — Svetlin[6]) zählte 15—32 Drüsengänge der Prostata in 10 untersuchten Leichen; sie sind wesentlich tubulös, die Acini ebensowohl wie die Ausführungsgänge mit niedrigem Cylinder-Epithel ausgekleidet, dessen Kerne im untersten Theil der Zellen sitzen, auch die Arterien der Urethra geben Aeste an die Drüse, die Venen verhalten sich ebenso: zum grösseren Theile senken sie sich in den an der Peripherie der Prostata verlaufenden Plexus venosus Santorini. — Lott[7]) und Chrobak bestätigten das von

---

[1]) Arch. f. Physiol. 1870. Bd. IV. S. 42. Taf. III. — [2]) Gaz. médic. Nr. 30. — [3]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. Bd. 64. Abth. 2. M. 1 Taf. — [4]) Rollett's Unters. aus dem Institut f. Physiol. u. Histol. in Graz. 2. Heft. S. 200. — [5]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 1. Taf. I. — [6]) Wien. Sitzungsber. M. N. Cl. Bd. 62. S. 585. Taf. — [7]) Rollett's Unters. aus d. Institute f. Physiol. und Histol. in Graz. 2. Heft. S. 250.

Friedländer beim Menschen nachgewiesene Flimmer-Epithel der Uterindrüsen bei Säugethieren. Die Zellen sind kegelförmig; ihre Spitze sieht nach dem Lumen.

Gefäss-Apparat. Woodward[1]) beobachtete Stomata im Endothel der Capillaren und kleinen Venen. — *Lymphdrüsen.* Löwenstein[2]) bestätigte beim Menschen und bei Säugethieren die vom Ref.[3]) beim Schwein, von Henle[4]) beim Menschen, von Bense[5]) ebenfalls beim Schwein beschriebenen Lymphfollikel der Scheidenschleimhaut als normalen Bestandtheil der letzteren, welche auch in ihren Lücken und Maschen zahlreiche Lymphkörperchen enthält. — Schmid[6]), der unter J. Arnold's Leitung arbeitete, stimmt auch mit den Angaben des Ref.[7]) über das constante und physiologische Vorhandensein von Lymphfollikeln auf der Conjunctiva der Säugethiere überein. — *Lymphgefässe.* Levschin[8]), der unter Langer's Leitung arbeitete, sah die injicirten Lymphgefässe im Darm von Salamandra maculata theils blind, theils netzförmig endigen. — Genersich[9]) injicirte mit Alkanin und Terpenthinöl die Lymphgefässe der Fascien. Sie bilden auf den letzteren zierliche Netze, an der Innenseite längs den Fibrillenbündeln verlaufende Streifen. Kleine Stämmchen dringen zwischen die Muskelbündel, begleiten auch die Arterien und Venen der Aponeurosen. Die der Resorption dienenden Oeffnungen in den Aponeurosen scheinen viel feiner als die des Diaphragma. Bei der angewendeten Methode die Fascien zu spannen und zu entspannen, können jedoch die Elasticitätsgrenzen stellenweise leicht überschritten worden sein (Ref.). Teichmann[10]) injicirte die Lymphgefässe der Kehlkopfschleimhaut. Den Muskeln, Knorpeln und Bändern werden Lymphgefässe bestimmt abgesprochen. Die von Ludwig u. A. gefüllten Lymphspalten, ferner die perivasculären Lymphräume des Gehirns von His und alle Injectionen von Lymphcapillaren ohne Füllung der Stämme erklärt Teichmann (letzteres, soweit Ref. nach eigenen Injectionen urtheilen kann, mit Recht) für methodisch erzeugte Extravasate. Die Lymphcapillaren der Kehlkopfschleimhaut haben meist 0·01—0·04 Mm. Durchmesser. E. Wagner[11]) fand den costalen und intercostalen Theil der menschlichen Pleura in gleicher Weise mit einem oberflächlichen und einem tiefen Lymphgefässplexus versehen. Der erstere reicht unmittelbar an das Endothel, näher als die Blutcapillarnetze. Beide

---

[1]) Quarterly Journ. of micr. sc. Oct. 1870. — [2]) Med. Centralbl. Nr. 35. — [3]) Termin-Körp. 1860, S. 115. Anat. Unters. 1861. S. 159. — [4]) Systematische Anatomie. Bd. II. 1863. — [5]) Zeitschr. f. ration. Medic. 1868. Bd. 33. S. 9. — [6]) Lymphfollikel der Bindehaut des Auges. Wien 1871. — [7]) Die terminalen Körperchen. 1860. S. 113. — [8]) Sitzungsbericht d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. Bd. 61. 1870. Mit 1 Tafel. — [9]) Ludwig, Arbeiten d. physiol. Inst. zu Leipzig. V. S. 53. — [10]) v. Luschka, der Kehlkopf des Menschen. Taf. IX. Tübingen. — [11]) Arch. der Heilk. XI. 1870. S. 43. Taf. I. Fg. 1.

Lymphgefässnetze bestehen aus Röhren, die der Längsrichtung der Rippen folgen und aus solchen, die ungefähr rechtwinklig mit den ersteren sich kreuzen und anastomosiren. Die Netze sind sehr dicht, ihre Maschen unregelmässig. Das Epithel der Pleura ist einschichtig platt, 4—5—6—7 eckig, mit deutlichem Kern versehen. Die Lymphgefässe hängen mit den Bindegewebsspalten nicht zusammen, haben keine Wandungen. — v. Basch[1]) hielt die Chylusbahnen der Darmzotten für innerhalb der Bindegewebskörperchen-Ausläufer befindlich und letztere mithin für hohl.

Nervensystem. *Centralorgane.* Callender[2]) theilte Studien über die Entwicklung des menschlichen Grosshirns mit. — Dönitz[3]) liess das Centralnervensystem unabhängig vom Hautsystem in den Froscheiern entstehen. Man sieht zwar eine Zellenwucherung des Hautorgans in der Dorsalgegend der Einstülpung, die den Centralkanal bildet; dieselbe soll aber Schrumpfungen des Präparats ihre Entstehung verdanken. — Arndt[4]) untersuchte die Grosshirnwindungen an einem zufällig in Spiritus 24 Stunden lang macerirten und dann in doppelt-chromsaurem Kali (2%) gehärteten Gehirn. Die Ganglienzellen liessen sich prachtvoll isoliren, die Axencylinderfortsätze theilten sich und schienen nicht in Nervenfasern, sondern in strahligen Häufchen feinkörniger Substanz, vielleicht auch in Körnern zu endigen. — Fleischl[5]) bestritt den fibrillären Bau der Ganglienzellen, fand in denselben mit 1% Borsäure kuglige Massen und interglobuläre Substanz (Stroma, Ref.), die mit Ausläufern des Kerns im Zusammenhange steht. — Stieda[6]) theilte ausgedehnte Untersuchungen über das centrale Nervensystem der Wirbelthiere mit, von denen hier nachträglich referirt wird. Die Nervenzellen werden für membranlose, nicht gefaserte und nicht geschichtete Körper erklärt; mit deren Protoplasma, nicht dem Kern, stehen die Axencylinder der Nervenfasern in Verbindung. Stieda bestreitet also die fibrilläre Zusammensetzung der Axencylinder wie die Schichtung aus Scheiben von zwei verschiedenartigen Substanzen, welche Grandry beschrieben hatte. Die Nervenzellen sind von einer anscheinend structurlosen Scheide, in Wahrheit von einem einfachen Platten-Epithel umhüllt. Die directe Verbindung von zwei Ganglienzellen, sowie die Axencylinderfortsätze hat Stieda niemals gesehen, obgleich die betreffenden Beobachtungen, sowie die vom Ursprung der Nervenfasern aus den Ganglienzellen damit nicht bestritten werden sollen.

---

[1]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. 1870. Bd. 62. 2. Abth. M. 1 Taf. — [2]) Journ. of anat. and physiol. 2. Ser. 1870. Nr. VI. S. 247. — [3]) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1869. S. 600. Taf. XV. u. XVI. — [4]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VI. S. 173. Taf. XI. — [5]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. 1870. M. 1 Taf. — [6]) Studien über d. centrale Nervensystem der Wirbelthiere. M. 4 Taf. 1870. Leipzig — Zeitschr. f. wiss. Zoologie. Bd. 20. S. 273—456 Taf. XVII—XX.

Ref. glaubt, dass alle drei Beobachtungen und auch die der fibrillären Structur der Axencylinder unschwer zu machen sind. Das Bindegewebe der weissen Substanz des Gehirns ist eine weiche zähe Masse, zu welcher deren Kerne gehören. Das der weissen Rückenmarkssubstanz ist dasselbe, dagegen fibrillär. Die Neuroglia der grauen Substanz hält Stieda für granulirt und betrachtet die „Körner" des Cerebellum, der weissen Hirnsubstanz, der Tubercula olfactoria als Zellenkerne der amorphen, bindegewebigen, nicht nervösen, auch nicht indifferenten (Henle) Grundsubstanz. Ausserdem kommen an die Pia mater sich ansetzende radiär gestellte Stützfasern oder besser, Stiftzellen vor. — Stieda[1]) beschrieb ferner den Faserverlauf im Gehirn genauer. Die Fasern der Vorderstränge kreuzen sich, biegen seitlich um, in den zerstreuten grossen Nervenzellen der Med. oblong. endigend, so dass die letzten nur bis zum N. oculomotorius reichen. Letzterer ist mithin als vorderster motorischer Schädelnerv auch in dieser Hinsicht einer vorderen Rückenmarksnervenwurzel homolog (Ref.). Die Pyramiden sind die gekreuzten Fortsetzungen der Hinterstränge und endigen nebst sich anschliessenden aus der Brücke entspringenden vorderen Längsfasern der Pedunculi cerebri in den Corpp. striata. Die oberflächlichen Fibrae arciformes entspringen vom Nucleus basalis und lateralis med. oblong. und gehen mit den Corpora restiformia in die weisse Substanz des Cerebellum. Vom Nucleus cerebelli treten Fasern durch die Crura cerebelli ad corp. quadrig. zu den Thalami, an welche sich andere aus der peripherischen grauen Substanz der Vierhügel anschliessen. Noch andere verlaufen aus der Med. obl. und der Pars commiss. zu den Vierhügeln. Von Querfasern im Gegensatz zu den bisher genannten Längsfasern sind folgende zu erwähnen. Die tiefen Fibrae arciformes bilden die Raphe in der Med. oblong. und Pars commissuralis. Dieselbe Bedeutung haben die Fasern des hinteren Querwulstes. Als P. commissuralis bezeichnet Stieda den oberen Theil der Med. oblong., Pons, und dahinter gelegenen hinteren Querwulst, der von den Pyramiden in zwei Corpp. trapezoidea getheilt wird. Die Fasern des vorderen Querwulstes d. h. der Brücke gehen zum Cerebellum. Die Corpp. quadrigemina und Commissura posterior haben Querfasern, die der Commissura anterior gehen zu den Tubercula olfactoria, ein anderer Theil in die Corpp. striata. Die Querfasern für die Hemisphären des Grosshirns sind bekannt. — Stieda[2]) zählte ferner eine grosse Anzahl von Nervenzellengruppen oder sog. Kernen in der grauen Substanz des Gehirns auf. Nämlich den Nucleus fasciculi gracilis, die Olive den seitlichen Kern der Medulla oblong., den Nucleus centralis derselben, den Kern des Corpus restif., der Pars commissuralis (obere Olive der

---

[1]) Daselbst S. 391. — [2]) Daselbst S. 387.

Autoren), des vorderen und hinteren Querwulstes. Von Hirnnervenkernen werden genannt: der Facialiskern, wie die folgenden aus mittelgrossen Zellen bestehend, liegt in den Seitentheilen in der Richtung des Seitenkerns, dicht hinter dem hinteren Querwulst. Der Abducenskern liegt an der concaven Seite der gekrümmten Facialiswurzel, welche letztere auf einem frontalen Längsschnitt der Med. oblongata am besten hervortritt. Der Kern der kleinen Wurzel des N. trigeminus liegt an der Abgangsstelle der Wurzel etwa in der Mitte zwischen dem Boden des vierten Ventrikels und der seitlichen Peripherie der Medulla. Der Trochleariskern, aus grossen rundlichen und kleinen spindelförmigen Nervenzellen bestehend, liegt in den Crura cerebelli ad corpora quadrigemina und erstreckt sich nach hinten in die eigentlichen Crura cerebelli, nach vorn bis in die Vierhügel. Der laterale Acusticuskern, aus sehr grossen Nervenzellen bestehend, befindet sich in den eigentlichen Crura cerebelli; der centrale ist die Summe der kleinen Nervenzellen, welche den Boden des vierten Ventrikels bedecken. Hierzu kommen der Oculomotoriuskern von mittelgrossen Nervenzellen unter dem Aquaeductus Sylvii in der Pars commissuralis gelegen. Unter letzterem Ausdruck werden speciell Pons Varoli, Crura cerebelli ad corpora quadrigemina, die Verbindungsstelle der Med. obl. mit dem Cerebellum und dem Tuberculum acusticum (Kaninchen) verstanden. Ferner der Kern der Hirnschenkel, die graue Substanz des kleinen Gehirns; dann in den Corpora quadrigemina die centrale graue Substanz derselben, die Opticuszellen im peripherischen Theil der Corpp. anteriora, und die Zellen im Nucleus corp. genicul. Dem Grosshirn gehören die Kerne der Thalam. optic. ad Corpp. striat. sowie die Zellensäule am oberen Rande des dritten Ventrikels an. — Stieda[1]) machte auch nähere Angaben über den Ursprung der Hirnnerven. Die Wurzeln des N. trochlearis kommen von dem gleichnamigen Kern aus den Crura cerebelli ad corpp. quadrigemina, sammeln sich in der Gegend des Velum medullare und durchkreuzen sich. Die grosse Wurzel des N. trigeminus stammt von einem am Tuberculum cinereum Rolandii gelegenen Längsbündel, die kleine Wurzel theils vom gleichnamigen, theils vom hinteren Theil des Trochleariskerns. Einige Fasern scheinen auch vom Tuberculum acusticum (Kaninchen) zu kommen (Taf. 19. Fg. 31. x.), auf welche Bedeutung Ref.[2]) schon früher aufmerksam machte. Der N. abducens entspringt von seinem gleichnamigen Kern, ebenso der N. facialis hinter dem hinteren Querwulst, er bildet das von Deiters beschriebene Knie der Wurzel. Der N. acusticus entspringt theils vom Tuberculum acusticum, theils vom centralen Acusticuskern des vierten Ventrikels. Die Bündel des N. glossopharyngeus, N. vagus und die oberen

---

[1]) Daselbst S. 392. — [2]) Anat. des Kaninchens, 1868.

Wurzeln des N. accessorius verhalten sich wie hintere Wurzeln zum Tuberculum cinereum Rolandii, die unteren Bündel des N. accessorius dagegen wie die vorderen Wurzeln von Rückenmarksnerven. Dasselbe gilt von den unteren Wurzeln des N. hypoglossus, dessen obere Wurzeln von der vorderen Abtheilung des Centralkerns der Med. oblong. abstammen. — Stieda[1]) erklärte endlich die kugligen dunkeln Körper des Bulbus olfactorius, welche M. Schultze als Haufen von Ganglienzellen ansprach, für Bezirke der Grundsubstanz, die von den zahlreichen Nervenfasern freigelassen werden. — Broadbent[2]) behauptet, dass manche *Grosshirnwindungen* keine centralen Markfasern erhielten. — Cleland[3]) vermisste an den Grosshirnwindungen mitunter die äussersten Lagen von Nervenfibrillen und feinkörniger Substanz, so dass auf die Pia direct eine aus Kernen bestehende Masse folgte. Dann kommt eine Schicht von kleineren und eine von grösseren Nervenzellen, dann die äussere Körnerschicht Meynert's, welche Cleland bestätigt. Sie grenzt nach innen unmittelbar an die horizontalen Nervenfasern des primären blassen Bandes. Dann kommen multipolare Zellen, innere Körner und das zweite aus Horizontalfasern bestehende blasse Band, falls solches vorhanden. Die des ersten Bandes stammen aus umbiegenden vertical laufenden Nervenfasern; die übrigen nur durch Vermittlung von Nervenzellen. Man muss also mindestens neun Schichten unterscheiden. Cleland scheint weder an den Axencylinderfortsatz, noch an die fibrilläre Beschaffenheit der Ganglienzellen und die netzförmige der Neuroglia zu glauben; die Arndt'sche Auffassung der letzteren sei blosse Hypothese. — Golgi[4]) erklärte die perivasculären Räume der Grosshirnrinde für Kunstproducte, die durch Schrumpfung in Osimumsäure oder chromsauren Kali entstehen. An den Bindegewebszellen der oberflächlichen Schichten liessen sich nach Erhärtung in 0·5procentiger Osmiumsäure 10—20 dunkelbraun gefärbte feine lange Fortsätze isoliren, die 0·2—0·3 M. lang sein können. Obersteiner[5]) untersuchte die *Kleinhirnrinde* unter Anderem mit Hülfe von 5% Chromsäurelösung mit 3 Theilen 96procentigen Alkohols. Von den äusseren Körnern bilden sich beim Neugebornen die spindelförmigen Elemente der äusseren Schicht zu Stützfasern um, die der inneren Schicht zur feingranulirten Substanz (? Ref.). Die grossen multipolaren Ganglienzellen sind am Ende des 6. Fötalmonats als bipolare Zellen nachweisbar. In der feingranulirten Schicht finden sich längliche Bindegewebszellen und runde

[1]) Daselbst S. 412. — [2]) Proc. of the Royal soc. of Lond. 1870. April. — [3]) Quarterly Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 37. 1870. Apr. S. 126. Taf. VII. — [4]) Gaz. Lomb. 19. 1870. Rendic. del R. Istituto Lomb. di sc. e lett. 1870. Ser. II. Vol. III. Fasc. VII. — [5]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. 1870. Bd. 60. 2 Abth. Juni 1869.

mit den Ganglienzellen-Ausläufern in Verbindung tretende nervöse Elemente. — Hadlich[1]) verfolgte die Ausläufer der Protoplasma-Fortsätze der grossen Ganglienzellen der Kleinhirnrinde als zahlreiche radiär verlaufende, an der Oberfläche umbiegende und bis in die innere rostfarbene Schicht sich erstreckende Fasern. Unter der Annahme, dass jeder Ganglienzelle ein gleiches Quantum letzterer Schicht angehört, erklärt sich die grössere Dicke derselben auf der Convexität der Gyri, wo die Ganglienzellen dicht gedrängt liegen.

Stieda[2]) machte ausführliche Angaben über den Faserverlauf im Rückenmark der Wirbelthiere. Die vorderen Wurzeln beziehen ihre Fasern ausschliesslich von den Nervenzellen der grauen Substanz und zwar vornehmlich von einem bestimmten Bezirke der vorderen grauen Nervenzellensäule und der den Centralkanal umgebenden grauen Nervenzellensäule derselben Seite. Erstere enthält grosse, letztere mittelgrosse und kleine Ganglienzellen. Die austretenden Fasern der vorderen Wurzeln verlaufen zum Theil absteigend oder aufsteigend, also in der Längsrichtung des Rückenmarks. Ein kleiner Theil stammt von der entgegengesetzten Seite und verläuft in der vorderen Commissur, die insofern Kreuzungen auch von längslaufenden Fasern darstellt, als nicht alle Fasern in derselben Querebene entspringen. Ein directer Faserverlauf zum Gehirn ist in Abrede zu stellen. Die hinteren Wurzeln beziehen ihre Fasern theils direct aus dem Centraltheil der grauen Substanz derselben Seite, durch die Hinterhörner zur Rückenmarksperipherie verlaufend, theils aus Längsfasern analog den vorderen Wurzeln; wahrscheinlich zum Theil auch vermöge der hinteren Commissur von der entgegengesetzten Seite. Benachbarte Nervenzellen sind wahrscheinlich durch ihre verästelten Ausläufer zu Gruppen verbunden, und senden Axencylinderfortsätze in die Rückenmarkswurzeln; dies sind „Wurzelzellen“. Unter einer solchen Gruppe existirt nun eine (oder einige) „Sammelzelle“, welche ihren Axencylinderfortsatz als markhaltige Nervenfaser hinauf zum Gehirn (Med. oblongata) sendet und so die Verbindung ganzer Zellenbezirke durch eine einzige markhaltige Faser herstellt, die zur Leitung dient. Hierzu scheinen die dicken Fasern der Vorderstränge zu gehören, welche wahrscheinlich oben in zerstreuten grossen Nervenzellen endigen. Direct in's Gehirn gehen keine Nervenfasern und in diesen Punkten schliesst sich Stieda wesentlich an Deiters an. — Miescher[3]) schloss aus Durchschneidungsversuchen am Kaninchen, dass die sensiblen Fasern der Nn.

---

[1]) Arch. f. Psychiatrie. 1870. Bd. II. S. 483. — [2]) Zeitsch. f. wiss. Zoologie 1870. Bd. 20. S. 430. — [3]) Ludwig, Arb. d. physiol. Inst. zu Leipzig. V. S. 172.

ischiadici wenigstens in der Strecke vom letzten Brust- bis vierten Lendenwirbel in den Seitensträngen verlaufen und zwar vorzugsweise, aber nicht ausschliesslich in dem der entgegengesetzten Körperhälfte. Die von weiter abwärts herkommenden Fasern laufen in den äusseren Markpartieen.

Peripherisches Nervensystem. Engelmann[1]) fand zwischen Ring- und Längsmuskelfaserschicht des Oesophagus einen reichhaltigen Plexus myentericus. — Ranvier[2]) glaubt, dass die Kerne des Neurilems platten Zellen angehören, welche an seiner Aussenfläche sitzen und zusammen mit den inwendigen Endothelzellen der umgebenden Bindegewebsscheide eine Art Lymphsinus darstellen, aus welchem Ernährungsflüssigkeit zu den Axencylindern treten kann. Sie gelangt dahin vermöge eines das Nervenmark einschnürenden Ringes, der sich in Silberpräparaten von Strecke zu Strecke an den Nervenfasern zeigt, und mit dem Neurilem zusammenhängt. Da diese Ringe schon oft abgebildet sein sollen, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass es sich um die bekannten Gerinnungsformen des Myelins handelt (Henle).

Nervenendigungen. Ueber den Artikel von Ihlder[3]), der unter Leitung des Ref. gearbeitet wurde, ist schon früher (Bd. 106 S. 23) berichtet worden. — Schweigger-Seidel[4]) fand in den dreieckigen Knotenpunkten der Hornhautnervenplexus beim Frosch ganglienartige Gebilde eingelagert. An den Knotenpunkten der isolirt verlaufenden Nervenfibrillen glaubte His früher dreieckige Ganglienzellen gefunden zu haben (Ref.). — Cyon[5]) beschrieb die Nerven des Peritonäum beim Frosch. Die anfangs doppeltcontourirten Fasern bilden Netze von blassen Fasern und scheinbare Schlingen, laufen aber in feinste blasse Spitzen aus. Diese Angaben gelten für die Scheidewand zwischen Bauchhöhle und Cisterna lymphatica magna, aber auch für die analogen Partieen beim Meerschweinchen und Kaninchen. — Joseph[6]) suchte den vorausgesetzten Zusammenhang von Nervenfasern und Knochenkörperchen nachzuweisen. Mit Hülfe der Vergoldung gelang es, Nervenfasern in den Havers'schen Kanälchen aufzufinden (Gefässnerven Ref.) oder in ein paar Fällen die Endigung variköser Endfädchen in den Kernkörperchen wahrscheinlich zu machen. Benutzt wurden Schädeldeckknochen vom Triton, und Schenkelknochen von Cavia. — Boll[7]), der früher[8]) mehrfache Abbildungen von Endigungen blasser und sogar doppeltcontourirter Fasern an den Alveolen resp.

---

[1]) Arch. f. Physiol. 1870. Bd. IV. S. 49. — [2]) Compt. rend. 13. Novbr. — [3]) Die Nervenendigung in der Vogelzunge, Arch. f. Anat. und Physiol. S. 238. Taf. VI. C. — [4]) Berichte d. k. sächs. Gesellsch. der Wiss. 12. Decbr. 1869. S. 326. Taf. I. Fg. 11. — [5]) Arbeiten der physiol. Anstalt zu Leipzig von Ludwig. 1869. III. S. 104. Taf. — [6]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VI. S. 182. Taf. XII. — [7]) Stricker's Handb. d. Lehre von d. Geweben. S. 1167. — [8]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. IV. 1868.

Drüsenzellen der Thränendrüse gegeben hatte, scheint diese von Pflüger gesehene Endigung jetzt zu bezweifeln. — Trütschel[1]) fand Endkolben mit Hülfe von Goldchlorid in dem Epithel des Froschmagens. Oberflächlicher als der Schleimhautmuskel, unter welchem die Meissner'schen Plexus sich finden, liegt eine Schicht grosser, multipolarer anastomosirender Zellen, in welche zwar, wie es scheint, keine Nervenfasern verfolgt werden konnten, welche aber solchen, die unter dem Epithel ein zweites Netz bilden, Ursprung geben sollen. Die elastischen Fasern der Schleimhaut werden nicht erwähnt (Ref.). — Schöbl[2]) schrieb jedem Haarbalg des Mäuseohrs ein aus doppeltcontourirten Fasern bestehendes Nervenstämmchen zu, die in einem Terminalkörperchen an der Basis des Haarbalgs endigen. Ref. konnte diese Angaben nicht bestätigen. Es prüfte nämlich Beil[3]) ohne die analogen Angaben Stieda's, die noch nicht erschienen waren, zu kennen, unter Leitung des Ref. die betreffenden Angaben über Nervenendigungen mit sensiblen Terminalkörperchen, die im Grunde der Haarbälge an den Ohren der Fledermäuse (Ber. f. 1871), Hausmaus etc. sich finden sollen. Die feineren von Schöbl beschriebenen Nervenplexus sind Netze elastischer Fasern, die angeblichen Terminalkörperchen aber Anhäufungen polygonaler Zellen, die der äusseren Wurzelscheide angehören. Bei der Fledermaus ist in diesen Anhäufungen eine ziemlich grosse ovale oder zwiebelförmige Haarpapille enthalten. Der anscheinend auffällige Nervenreichthum der Ohrenhaut etc. erklärt sich einfach aus der geringen Körpergrösse der untersuchten Thiere. Jedes Haar ist mit Nerven ausgestattet und die Haare stehen absolut viel dichter als bei grösseren Säugern. Sonach liegt hier nicht im Mindesten ein besonderes Tastorgan vor, das in dunkeln Gängen und Höhlen nutzbar wäre, sondern derselbe Nervenreichthum ist in der ganzen Haut der Maus, sogar in der des Rumpfes vorhanden. Wie in letzterer und in der Unterzungenschleimhaut die Endkolben an Essigpräparaten bequem nachzuweisen sind, so kommen sie einzeln auch am äusseren Ohre vor (Ref.). — Jobert[4]) fand in der Volarhaut der Zehen an der Vorder-Extremität des Waschbären zahlreiche Vater'sche Körperchen, einzelne Tastkörperchen in den Papillen und unterhalb der letzteren angeblich eine Art von kleinen Vater'schen Körperchen, nur aus dem centralen Theil (Innenkolben) der letzteren und 1—2 Kapseln bestehend. Diese Beschreibung, die Grösse, die Abbildung (Fg. 5) und der Ort des Vorkommens machen es unzweifelhaft, dass diese vermeintlich neue Art nervöser Terminalkörperchen gewöhnliche länglich-ovale End-

[1]) Med. Centralbl. 1870. Nr. 8. — [2]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 260. Taf. XXI—XXIV. — [3]) Ueber Nervenendigungen in den Haarbälgen einiger Tasthaare. Diss. Göttingen. — [4]) Journal de l'anat. 1870. Nr. 6. S. 611. Taf. XVIII.

kolben gewesen sind (Ref.). — Boldyrew[1]) sah Nervenfasern der Kehlkopfschleimhaut in elliptischen granulirten Massen (veränderte Endkolben Ref.) endigen. — Morano[2]) gelang es nicht, in der Conjunctiva bulbi Endkolben zu finden: die Nervenfasern schienen in seltenen Fällen im Epithel zwischen dessen Zellen aufzuhören. Ref. bemerkt dabei gelegentlich, dass die Auffindung der Endkolben beim Menschen sehr leicht ist. Man legt den Bulbus etwa 24 Stunden nach dem Tode in 3procentige Essigsäure, lässt ihn 2—3 Tage darin, pinselt das Epithel ab und benutzt nun zunächst den sehr festgewachsenen Conjunctivalsaum ganz unmittelbar am Rande der Cornea, weil dieser den grössten Nervenreichthum besitzt. Wahrscheinlich hat Morano diese Randzone nicht untersucht. — Klein[3]) liess die Nervenfasern des Froschlarvenschwanzes subepithelial netzförmig endigen. — Chrschtschonovitsch[4]) fand in der Vagina des Kaninchens etc. einen subepithelialen marklosen Nervenplexus, dessen Fasern mit den ästigen Zellen des Rete mucosum nicht in Verbindung stehen. Feine Schnitte wurden mit Goldchlorid, dann 12—24 Stunden mit Wasser, dann mit concentrirter Weinsäure-Lösung von 50° C. behandelt. Die Endigung geschieht mit einem feinsten Netzwerk zwischen den Epithelialzellen, zum Theil mit freien Enden in den oberflächlichsten Schichten. — Elin[5]) untersuchte mit Goldchlorid, das durch Weinsäure reducirt wurde, behandelte und in Alkohol gehärtete Gaumenschleimhaut des Kaninchens. Wie früher Eberth in der Lippenschleimhaut, sah Elin die markhaltigen Nervenfasern in marklose, eines Neurilems entbehrende Fibrillen übergehen, welche ein oberflächliches Netz bilden, aus dem isolirte Fibrillen meist durch die Papillen hindurch in das Epithel gelangen. Sie steigen senkrecht auf, theilen sich, vereinigen sich zuweilen netzartig, verbinden sich mit sternförmigen Zellen in der Schleimschicht des Epithels, dringen auch mit frei endigenden Ausläufern zwischen die obersten platten Zellen. Ausserdem kommen im Verlauf der dunkelrandigen Fasern sehr beträchtliche Anschwellungen vor. Die letzteren sind höchstwahrscheinlich Endkolben gewesen, die sich zahlreich in der Gaumenschleimhaut finden (Ref. 1860), und beim Kaninchen unschwer mittelst sehr verdünnter Säure darzustellen sind. Kennt man sie nicht sonst schon, was bei Elin nicht der Fall gewesen zu sein scheint, so sind die Bilder, die sie in Goldpräparaten geben, kaum zu dechiffriren. In Betreff der beschriebenen marklosen Nervenfasern im Epithel ist hier gelegentlich zu bemerken, dass die fraglichen leicht darzustellenden

---

[1]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 169. — [2]) Arch. f. Ophthalmol. XVII. II. S. 228. Taf. IV. Med. Centralbl. Nr. 16. — [3]) Wiener akad. Sitzungsber. Bd. 61. Abth. 2. Mit 1 Taf. — [4]) Wien. Sitzungsber. Bd. 63. 2. Abth. S. 301. — [5]) Med. Centralbl. Nr. 15. Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 382. Taf. XXX.

Bilder anders gedeutet werden müssen. Jede Papille enthält eine Gefässschlinge, die Elin schwarz gefärbt abbildet; die Endkolben liegen beim Kaninchen immer unterhalb der Papillen. Die ästigen Zellen sind fettig zu Grunde gehende Wanderzellen, die, im Epithel eingelagert, das Goldsalz intensiv reduciren; bei ihrer Wanderung aus den Gefässen zwischen den Epithelzellen lassen sie mit Serum (Lymphe) gefüllte Spalten hinter sich, die auch ohne die Anwesenheit von Wanderzellen vorkommen. Die fraglichen schwarzen Linien sind also Lymphspalten, die sich in allem Epithel finden und deren Habitus ein ganz anderer ist, als solchen die Cornea-Nerven zeigen. Dass der Inhalt der Lymphgefässe häufig im Stande ist, Goldchlorid zu reduciren, hat Ref.[1]) bereits gezeigt; wiederholt mag aber werden: nicht jede schwarze Linie in Goldpräparaten ist eine Nervenfaser und nicht jedes Epithel hat die eigenthümliche Ausstattung wie das der Cornea. — Fleischl[2]) untersuchte die Gl. thymus des Frosches. Sie enthält Ganglienzellen und zahlreiche Kern-ähnliche mit 3—4 Fortsätzen versehene kleine Zellen, die mit den ebenfalls zahlreichen doppeltcontourirten Nervenfasern in Verbindung stehen sollen. Die Balken des Bindegewebsgerüstes erwiesen sich von den Blutgefässen aus injicirbar. — Dem Ref. war es unmöglich in der Substanz der Drüse auch nur eine einzige dunkelrandige Nervenfaser nachzuweisen.

Sinnesorgane. *Haut.* Eimer[3]) entdeckte in der Maulwurfsschnauze feine senkrechte Kanälchen in der Epidermis, die in der Axe und an der Peripherie marklose Nervenfasern enthalten sollen. Ref. hält die fraglichen Gebilde für rudimentäre gleichsam embryonale Schweissdrüsen und die angeblichen Nervenfasern für Fettkörnchenreihen. Jedenfalls kommen Endkolben in der Schleimhaut selbst vor, in denen manche Nervenfasern aufhören. — Gay[4]) beschrieb genauer die Circumanaldrüsen des Menschen. Sie bilden in ca. 15 Mm. Abstand vom After einen ovalen Ring von derselben Breite; es sind Schweissdrüsen, etwa dreimal so gross als die gewöhnlichen, mit einschichtigem Cylinder-Epithel ausgekleidet, dessen Kerne im untersten Theile der Zellen sitzen. Die Drüsenschläuche besitzen eine dicke äussere Hülle von ringförmigen Bindegewebsfibrillen und unmittelbar unter dem Epithel eine dünnere aus platten Muskelfasern bestehende Längsschicht. Der Ausführungsgang zeigt in seinem peripherischen Theile innerhalb der Cutis Platten-Epithel: alle diese Verhältnisse kehren an den Schweissdrüsen der Achselhöhle wieder. — Chodakowski[5]), der unter Stieda's Leitung

---

[1]) Anat. des Kaninchens. 1868. S. 177. — [2]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. Bd. 60. 1870. Abth. 2. S. 55. Mit 1 Taf. — [3]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 181. Taf. XVII. — [4]) Wien. Sitzungsber. M. N. Cl. Bd. 63. 1. Abth. S. 329. Taf. — [5]) Anat. Unters. üb. d. Hautdrüsen einiger Säugethiere. Dorpat. M. 3 Taf.

arbeitete, untersuchte die Talg- und Schweissdrüsen bei den Haussäugethieren und Maulwurf. Solche fehlen gänzlich an der haarlosen Nase des Hundes und der Katze, dem Rüssel des Schweines und Maulwurfs, sowie den nackten Fusssohlen des letzteren. Das Epithel der Schweissdrüsen ist überall einschichtig. — Todara[1]) schilderte die Sinnesorgane der Seitenlinie bei Plagiostomen und beschrieb feine variköse sich an die Epithelzellen ansetzende Fasern aus Jodsäure-Präparaten als Nerven-Endigung. Die Abbildungen sind sehr unvollkommen. — Pincus[2]) schätzte den täglichen Haar-Ausfall einer 35jährigen Frau auf 73 Haare. —

Geschmacksorgane. Menger[3]) erklärte die Geschmackszellen des Frosches für Kunstproducte.

Geruchsorgan. A. Heidenhain[4]) fand die von Henle (Ref. hat sich kürzlich einen Lapsus calami bei dem entsprechenden Citat zu Schulden kommen lassen) entdeckte, von Pflüger genauer verfolgte Längsstreifung der Cylinderepithelien in den Ausführungsgängen der Speicheldrüsen auch an den acinösen Drüsen der Nasenschleimhaut wieder. — Flemming[5]) liess die Nervenfasern der Fühler oder Hörner von Schnecken in eigenthümlichen kleinen kolbenförmigen Zellen endigen, die zwischen den gewöhnlichen Cylinderzellen liegen. Die Fühler sind als ein Geruchsorgan anzusprechen (? Ref.) — Exner[6]) sah in der Riechschleimhaut des Frosches Uebergänge zwischen Riechzellen und Cylinderzellen. Beider Fortsätze gehen nach unten in ein subepitheliales Zellennetz über, welches wahrscheinlich mit den Olfactoriusfasern in Verbindung steht. Pinselförmige Ausstrahlungen der Nervenstämmchen sind Kunstproducte. Ref. kann weder den Zusammenhang des subepithelialen Nervenplexus mit dem von Exner beschriebenen Protoplasma-Netz, noch die Uebergänge zwischen den beiden Zellenarten bestätigen. Der centrale Fortsatz der Stäbchenzellen sitzt mit einer sehr kleinen kegelförmigen Anschwellung der Basalmembran auf; die grösseren ebenfalls kegelförmigen basalen Enden der Cylinderzellen anastomosiren unter einander und so entsteht jenes Protoplasma-Netz.

Gehörorgan. Kessel[7]) bestritt das Gruber'sche Knorpelgebilde des Trommelfells; dasselbe ist eine continuirliche knorplige Fortsetzung des Processus brevis mallei, halb so lang wie der knöcherne Theil desselben. —

---

[1]) Contrib. alla Anat. e alla Fisiol. dé tubi di senso dé plagiostomi. Messina. 1870. Con due tav. — [2]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 55. — [3]) Die Nervenendigungen der Geschmackspapillen. Diss. Berlin 1869. — [4]) Die acinösen Drüsen der Nasenschleimhaut etc. Diss. Breslau 1870. — [5]) Arch. f. mikrosk. Anat. 1870. Bd. VI. S. 439. Taf. XXV. u. XXVI. — [6]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. — [7]) Stricker's Handb. der Gewebelehre 1870. S. 839.

Wendt[1]) bestätigte die von C. Krause[2]) erwähnten Drüsen der menschlichen Paukenhöhle. Sie sind schlauchförmig mit gerolltem unteren Ende und liegen längs der stärkeren Gefäse oder Nerven. Ref. kennt sie schon lange, beobachtete sie im vorderen Theil der Paukenhöhle; es kommen öfters kurze ellipsoidische Schläuche vor. Kessel (l. cit.) fand sie bei Hunden und Katzen. (Ref. kann auch die v. Tröltsch'sche Drüse bestätigen. Sie liegt an der lateralen Seite des Ostium tympanicum der Tube.) Wendt constatirte ferner die von C. Krause beschriebenen Drüsen in den Nebenhöhlen der Nase. — Brunner[3]) lieferte eine vortreffliche, leider des Auszugs nicht wohl fähige Monographie der Paukenhöhle. — Politzer[4]) fand bei Neugeborenen ein durch inconstante unregelmässige Falten begrenztes Höhlensystem, das mit lymphartiger Flüssigkeit gefüllt war, zwischen der äusseren Trommelhöhlenwand, dem Proc. brevis, Collum, Capitulum mallei und dem Lig. mallei superius. Es wurden mikroskopische Durchschnitte theils von getrockneten, theils von entkalkten gehärteten Präparaten angefertigt. Ref. kann diese obere Trommelfelltasche, welche oberhalb der hinteren in die Paukenhöhle mündet, bestätigen. — Buck[5]) und Eysell[6]) beschrieben die Befestigung der Steigbügelbasis in der Fenestra ovalis. Die mediale Fläche der Platte sowie der Rand derselben und der Fenestra ovalis sind mit Knorpel überzogen. — Eysell beschrieb auch die anatomischen Verhältnisse und Verbindungen des Stapes etwas genauer und lieferte viele Zahlenangaben. Durch Wirkung des M. stapedius soll der intralabyrinthäre Druck herabgesetzt werden, weil die hintere Partie des Lig. annulare stapedii weniger ausdehnsam ist, als die vordere. Ref. kann dies bestätigen. — Rüdinger[7]) hielt die Spindelzellen der Basalmembran des Steigbügels für musculös. An der Spitze des kurzen Amboss-Schenkels findet sich eine Lage hyalinen Knorpels. — Als *M. fixator baseos stapedis* beschrieb Rüdinger einen Faserzug, der von einer Knochenspitze am hinteren Rande der Fenestra ovalis zur Verbindung des Crus posterius mit der Steigbügelfussplatte verläuft. Ref. bezeugt, dass derselbe aus glatten Muskelfasern zusammengesetzt ist. — Rüdinger[8]) lieferte endlich zahlreiche Abbildungen von Querschnitten der Tuba, an deren musculösem Theile eine

---

[1]) Arch. d. Heilk. 1870. S. 252. Taf. III. — [2]) Anatomie, 1841. S. 160. — [3]) Beiträge zur Anatomie und Histologie des mittleren Ohres. Mit 4 Tafeln. Leipzig, Engelm. 1. H. 1870. — [4]) Wien. med. Wochenschr. 1870. Nr. 14 u. 16. — [5]) Arch. f. Augen- und Ohrenkrankheiten 1870. Bd. I. Abth. 2. S. 121. Taf. I und II. — [6]) Arch. d. Ohrenheilk. Bd. V. S. 237. M. 2 Taf. und 8 Holzschn. — [7]) Beiträge zur Histol. des Gehörorgans. Mit 5 Taf. 1870. — [8]) Beiträge zur vergleichenden Anat. etc. der Ohrtrompete. München. 1870. M. 11 Taf.

Sicherheitsröhre und eine Hülfsspalte unterschieden werden. Beide sind durch eine stärkere laterale und schwächere mediale Falte von einander getrennt. In dem mittleren und vorderen Theile der Tuba kann eine Verschliessung des Lumens in Folge von Faltungen der Schleimhaut zu Stande kommen. —

Schnecke. Reichert[1]) fand die Nervenkanälchen der Lamina spiralis an der Basis 0·004—0·0075 an der Spitze 0·0018—0·003 Mm. weit, die kreisförmige Oeffnung noch etwas enger; die Kanälchen haben also Hohlkegelform. — v. Winiwarter[2]) fand die Gehörzähne nach Osmium-Behandlung mit einem kernlosen polygonalen Epithel überdeckt. Die Aussenpfeiler erschienen in Chromsäure deutlich fasrig, die inneren Pfeiler weniger deutlich; das sogenannte Gelenk zwischen beiden ist eine unbewegliche, erst durch Maceration locker werdende Verbindung. Der Abstand der basalen Enden der Aussen- und Innenpfeiler von einander nimmt von der ersten bis zur letzten Windung der Schnecke continuirlich zu. Die grossen Zellen von Claudius enthalten beim Meerschweinchen, welches vorzugsweise untersucht wurde, constant je einen grossen Fetttropfen. Die äusseren und inneren Bodenzellen Henle's erscheinen theils als freie Kerne, theils sind letztere von etwas Protoplasma umhüllt. Die zwischen den äusseren Haarzellen gelegenen Deckzellen (Deiters'schen Zellen) sind in Wahrheit cylindrisch, nicht spindelförmig, wie meistens angegeben wird; ihr Basalende ist stumpf, fortsatzlos, ihr oberes Ende dagegen zeigt einen zarten Fortsatz. Was die Nervenfasern betrifft, so endigt der grössere Theil zwischen den inneren Haarzellen, vielleicht in diesen selbst. Der kleinere Theil liegt frei gespannt innerhalb des Arcus spiralis (Corti'schen Bogens) und es ist der Eintritt in die äusseren Haarzellen erster Reihe zu verfolgen; derselbe geschieht neben dem basalen Fortsatz; auch die Zellen zweiter Reihe erhalten Nervenfibrillen. Die Arterien des Modiolus bilden Glomeruli, von denen die letzten, nahe vor dem Austritt aus dem Modiolus befindlichen nur ein einziges austretendes Gefäss absenden, welches zur Aussenwand der Schnecke gelangt. — Hensen[3]) glaubt, dass die dünne Deckplatte, die sich nach aussen an das Gelenkende der Innenpfeiler anschliesst, schräg nach aufwärts (und aussen) gerichtet sei, während andere Beobachter sie nach aussen abwärts gegen die Membrana basilaris absteigen lassen. Mit der fraglichen Richtung hängt die Lage der Ebene der Membrana reticularis selbstverständlich zusammen und es kommt in Betracht, dass Hensen die Epithelialzellen unmittelbar nach aussen von den äusseren Haar- und Deckzellen einen dicken Wulst bilden lässt. Hensen findet auch die Verhältnisse der letztgenannten beiden Zellenarten

---

[1]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 117. Taf. V. u. VI. — [2]) Sitzungsber. d. k. Ak. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. 1870. Bd. 71. Mai — [3]) Arch. d. Ohrenheilk. VI. S. 1.

keineswegs genügend aufgeklärt. (Ref. glaubt, dass die Schwierigkeit wesentlich auf dem bisher nicht erkannten Umstande beruht, dass die Deiters'schen Zellen platt sind und spindelförmig nur im senkrechten Durchschnitt erscheinen. Die Membrana reticularis steht ziemlich parallel der M. basilaris.) Hensen fand ferner, dass die dritte Zone der Membrana tectoria eine Deckschicht der zweiten Zone bildet, was Ref. bestätigen kann. In den äusseren Haarzellen sah Hensen einen wie ein zweiter kleinerer Kern aussehenden nach dem haartragenden Ende der Zellen hin gelegenen Körper, an dessen Wand namentlich bei Cavia Spiraltouren sich befinden. Ref. kann denselben beim Kaninchen bestätigen; Hensen hält ihn für nervös. Die Grenze zwischen zweiter und dritter Zone (bei Annahme von vier Zonen) der Membrana tectoria wird durch eine Höckerlinie gebildet, die den inneren Haarzellen entspricht. Waldeyer[1]) reformirte die verwickelte Nomenclatur der Bestandtheile des Ductus cochlearis, wie sie auch von Gottstein[2]) adoptirt wurde. Das Periost des Canalis spiralis ist von einer dünnen Lage platter Endothelzellen ausgekleidet. Die Membrana tectoria reicht nur bis über die äusseren Haarzellen und überbrückt den Sulcus spiralis. Den Köpfen der Innen- und Aussenpfeiler schreiben beide Forscher einen Kern mit Protoplasmarest zu, welche Kerne Ref. nicht bestätigen kann. Die äusseren Haarzellen und äusseren Deckzellen (Deiters'sche Zellen) sind paarweise zu einer Doppelzelle vereinigt, was Ref. ebenfalls unrichtig findet. Die Schwierigkeit der Untersuchung liegt in dem oben schon berührten Umstande, dass die äusseren Deckzellen abgeplattete Zellenkörper haben. Die äusseren und inneren Haarzellen tragen einen Rasen, nicht einen Kranz von feinen starren Haaren, womit Ref. übereinstimmt. Bei Vögeln und Amphibien sind eben solche Haarbüschel vorhanden, nicht einzelne dickere Haare, wie sie auf den Maculae acusticae des Vorhofs der Säuger und nach Hasse[3]) auch der Fische vorhanden sind. Ref. findet jedoch auch bei den letzteren (Hecht) constant Haarbüschel und macht bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam, dass nicht die Cysticula für sich allein der Schnecke der höheren Thiere homolog ist. Die Cysticula entspricht vielmehr der Lagena bei den Vögeln; ihr Stiel ist nicht homolog dem Canalis reuniens, sondern ein Theil des Ductus cochlearis. Der Sacculus enthält zwei Maculae acusticae, die kleinere in der Verlängerung des Stieles der Cysticula gelegen, die grössere senkrecht darauf parallel der Längsaxe des Sacculus. Beide sind länglich und spitzzulaufend, sie tragen übereinstimmendes Epithel und ihre Haarzellen sind

---

[1]) Stricker's Handbuch der Lehre von den Geweben. S. 915. — [2]) Med. Centralbl. 1870. Nr. 40. Ueber den feineren Bau und die Entwicklung der Gehörschnecke. Bonn. Habilitationsschr. — [3]) Anatomische Studien. 1872. 3. Heft. S. 417. Taf. XIX—XXII.

wie gesagt mit centralen Büscheln langer feiner Haare besetzt. Der Sacculus der Fische entspricht also dem Sacculus rotundus der Säuger und zugleich dem Anfangstheil des Ductus cochlearis der letzteren. Nach Hasse treten einzelne Acusticusfasern doppeltcontourirt in das Nerven-Epithel; diese Meinung ist irrthümlich und scheint aus schrägen Durchschnitten gezogen worden zu sein. Was die Nervenfasern der Schnecke anlangt, so bezeichnet Waldeyer die inneren Deckzellen als Körner und parallelisirt sie den inneren Körnern der Retina. Die Acusticusfasern treten in die Basis der inneren Haarzellen, während Ref. die letzteren mit einem Stielfortsatz der Lamina basilaris aufsitzend findet, wie es bei den äusseren Haarzellen der Fall ist. An letztern treten variköse Fasern quer durch den Hohlraum des Arcus spiralis und endigen seitlich ansitzend an der innersten Reihe äusserer Haarzellen in der Gegend ihres Kerns, des oberen Kerns nach Waldeyer und Gottstein, womit die Angaben Böttcher's (Ber. f. 1870) und v. Winiwarter's (s. oben) übereinstimmen. Ref. sah zwar wie Deiters, Hensen und Waldeyer spirale Nervenfaserzüge auf dem Boden des Arcus und unter den äusseren Haarzellen, konnte aber einzeln verlaufende Nervenfasern stets *zwischen* die inneren und äusseren Haarzellen verfolgen. In Betreff von zahlreichen Messungen und Zählungen sowie der Analogien zwischen Corti'schem Organ und Retina ist Waldeyer's Arbeit im Original zu vergleichen.

Sehorgan. Cornea. Hyrtl[1]) bildete ein Gefässnetz der Cornea eines achttägigen Kindes ab, welches die embryonale Form noch bewahrte (oder sich in Folge von Entzündung wiederhergestellt hatte. — Ref.). — Moseley[2]) behauptete abermals den Zusammenhang der Nervenfasern mit Hornhautkörperchen beim Frosch an Goldpräparaten, die in Milchsäure reducirt waren. — Klein[3]) fand an Goldpräparaten zahlreiche feinste Fibrillen, welche die subepithelialen Netze der Cornea-Nerven des Kaninchens in netzförmigen Anastomosen (S. 411. Anm.) unter einander in Verbindung setzen, ferner zwei intra-epitheliale Nervennetze: das oberflächliche unter der äussersten Zellenlage des Hornhaut-Epithels, das tiefe am äusseren Ende der untersten Zellenlage, beide anastomosiren mit einander, freie Enden sind nur scheinbar. In der Frosch-Cornea sind nach mehrstündiger Reizung mittelst eines durchgezogenen Fadens und Vergoldung vier Nervenplexus zu unterscheiden. Der erste hat Neurilem, die übrigen nicht; der zweite ist weitmaschiger, besteht noch aus Bündeln; der dritte aus einzelnen Fibrillen mit Varicosi-

---

[1]) Sitzungsber. d. k. Akad. der Wiss. M. N. Cl. Bd. 60. Novbr. 1860. M. 1 Taf. — [2]) Quart. Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 43. S. 261. T. XIII. S. 287. — [3]) Quart. Journ. of micr. sc. N. S. Nr. 44. S. 405. Pl. XIX und XX.

täten und von gradlinigem Verlauf; diese geben rechtwinklige Aeste ab, welche das vierte, auf der hinteren Fläche der Hornhautkörperchen liegende terminale Netz bilden. Mit den Zellen oder den Kernkörperchen derselben treten sie nicht in Verbindung, ebensowenig mit denjenigen der Membrana Descemetii, wo sie zwischen den Zellengrenzen ein feines nahezu rechtwinkliges Netzwerk bilden. — Diese Fasern der vierten Ordnung sind keine Nerven (Ref.). In Goldpräparaten, in denen sich scheinbar nur Nerven gefärbt haben, insofern alle Fasern, die mit unzweifelhaften Nerven zusammenhängen, von Klein u. A. für solche genommen wurden, sind wie bekannt auch die sternförmigen Bindegewebskörperchen schwarz gefärbt. Hieraus folgt bereits, dass in manchen Fällen wenigstens schon die Lymphe, der Inhalt der Gewebsspalten das Goldchlorid reducirt, und die angeblich charakteristischen Varicositäten sind in Wahrheit Fettkörnchen, die im Verlauf von Lymphspalten eingebettet liegen. Von den Lymphgefässen im M. rectococcygeus hat Ref. diese reducirende Eigenschaft früher (1868) nachgewiesen; sie kommt aber auch Spalten im Epithel und dem Gewebskitt zwischen Epithelzellen zu. Nicht minder charakteristisch ist es, dass die fraglichen Nerven zu ihrer Darstellung Reizung und beginnende Entzündung des Auges erfordern. Natürlich haben alle solche Lymphspalten netzförmigen Charakter; die echten Cornea-Nerven sind auch ohne Gold am frischen Präparat im Epithel sichtbar und ihr freies Ende nachzuweisen; auf eine Darstellung in solchergestalt unverändertem Zustande scheint hier von vornherein verzichtet zu sein. — Macdonald[1]) beschrieb eine Basalmembran zwischen der Membrana anterior elastica der Cornea und der untersten Epithelialschicht. — Genersich[2]) fand in der Cornea unregelmässige verzweigte unter einander communicirende Hohlräume, in welchen sich die Wanderzellen bewegen. — Rollett[3]) sah ebenfalls Höhlungen in der Kittsubstanz der Cornea, in welcher die Hornhautkörperchen liegen und sich nach elektrischen Schlägen contrahiren. — Boddaert[4]) hielt die Cornea-Tubes von Bowman nicht für Kunstproducte und bestätigte die von Schweigger-Seidel injicirten netzförmigen Kanäle, in denen auch nach des Ref. Meinung die verästigten Hornhautkörperchen liegen.

Iris, M. ciliaris. Hulke[5]) lieferte Bemerkungen zur Histologie der Linse, des Ciliarmuskels, der Sclerotica etc. — v. Hüttenbrenner[6]) beschrieb zwei Arten von mehrkernigen Zellen aus der Iris des Huhns. Die einen

---

[1]) Quart. Journ. of m. sc. Nr. 39. 1870. S. 230. Taf. XV u. XVI. — [2]) Med. Jahrb. d. k. Gesellsch. d. Aerzte. S. 1. — [3]) Med. Centralbl. Nr. 13. Stricker's Handbuch v. d. Geweben S. 1091. — [4]) Med. Centralbl. Nr. 22. — [5]) Quarterly Journ. of micr. sc. Oct. 1870. S. 317. Pl. XXI. — [6]) Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss. zu Wien. M. N. Cl. 1870 Bd. 60. Abth. 1. S. 114. Mit Taf.

gleichen Ganglienzellen, die zweiten sind wahrscheinlich motorische Endplatten (Ref.), welche in der Iris des Huhns ziemlich leicht zu sehen sind und von v. Hüttenbrenner nicht erwähnt werden. — Wende[1]) bestritt die circulären Fasern des M. ciliaris, und hielt die betreffenden Bilder für Kunstproducte (ohne die Arbeit von Iwanoff (Ber. f. 1870) zu kennen.

Linse. Moriggia[2]) benutzte Salzsäure von 0·1—1 % zur Isolirung der Linsenfasern. Letztere haben (nach Untersuchung von 4—7 Cm. langen Kalbsfötus, 2 Cm. langen Kaninchenfötus, Hühnchen vom fünften bis achten Brüttage) mehrere Kerne und sollen durch Verschmelzung benachbarter Zellen entstehen. — Robinski[3]) empfahl Lösung von Arg nitric. (1: 1000) und Einlegen in mit Salzsäure angesäuertes Wasser zur Demonstration des lamellären Baus der Krystalllinse.

Glaskörper. Ciaccio[4]) beschrieb im Glaskörper durch Alkohol und Chromsäure darstellbare sehr feine Fasern, die auch im frischen Präparat nachweisbar seien und sich an die Membrana hyaloidea anheften. Die vom Ref.[5]) als Membrana hyaloidea beschriebene Zellenlage hielt Ciaccio für Epithel der eigentlichen Hyaloidea; was er aber so bezeichnet, ist in Wahrheit die Limitans interna (Ref.) — Smith[6]) hatte mit Hülfe 1/3 procentiger Lösung von Carbolsäure gefunden, dass concentrisch geschichtete aus feinen Fasern geflochtene Membranen den Glaskörper bilden. Der Kern liegt hinter der Linse und enthält nur netzförmig angeordnete noch feinere Fasern.

Retina. Sirena[7]) hielt an der H. Müller'schen Auffassung fest, wonach die Radialfasern die feingranulirte Zwischenkörnerschicht durchsetzen, sich in der äusseren Körnerschicht netzartig verbinden und an der Membrana limitans externa inseriren. Die Ganglienzellen des Pferdes und Walfisches besitzen zahlreiche, bis zu zehn Ausläufer; die des ersteren Thieres zeigen eine kernhaltige Hülle. — Morano[8]) bestätigte die bekannten Thatsachen in Betreff der langen zum Theil pigmentirten Fortsätze der Pigment-Epithelialzellen der Choroidea zwischen die Stäbchen-Aussenglieder der Amphibien etc. Beim Frosch kommen auf eine Pigmentzelle etwa 12—15 Stäbchen. — Merkel[9]) fand die Zapfen der Vogelretina von Membranen in ihrer ganzen Länge umgeben, deren Falten M. Schultze für Nervenfibrillen angesehen hätte. Die Aussenglieder der Amphibienstäbchen sind an

---

[1]) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1870. S. 28. — [2]) Moleschott's Unters. z. Naturlehre. 1870. Bd. X. S. 658. — [3]) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1870. S. 724. — [4]) Moleschott's Unters. z. Naturl. 1870. Bd. X. S. 583. — [5]) Membrana fenestrata der Retina. 1868. — [6]) Lancet, 19. Sept. 1868. — [7]) Würzb. Verhandl. Bd. II. S. 31. Taf. V. u. VI. — [8]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VIII. S. 81. Taf. IV. — [9]) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1870. S. 642.

der Oberfläche cannellirt. — M. Schultze[1]) entdeckte in dem äusseren Ende des Innengliedes der Retinazapfen an Stelle des vom Ref. daselbst gesehenen Ellipsoids einen aus starren Fäden bestehenden Fadenapparat beim Menschen, den Ref. an absolut frischen Augen bestätigen konnte. Die Fäden sind sehr fein, starr, sie kreuzen sich. Die Stäbchen- und Zapfenfasern, sowie die Grundsubstanz der Innen- vielleicht auch der Aussenglieder werden wiederum für nervös erklärt. M. Schultze[2]) unterschied ferner bei Petromyzon fluviatilis langgestielte und kurzgestielte Zapfen. Die Reihenfolge der Schichten ist von der gewönlichen abweichend: Stäbchen, äussere Körner, Zwischenkörnerschicht, Ganglienzellen, Nervenfasern, innere Körner, granulirte Schicht. Ref., der die Netzhaut des Neunauges schon lange kennt, hält die langgestielten Elemente der äussersten Schicht für Stäbchen, die Zwischenkörnerschicht für eine Membrana fenestrata, die Ganglienzellen für die sehr entwickelten innersten Zellen der inneren Körner, die Nervenfaserschicht M. Schultze's für die aus sehr deutlichen, sich durchkreuzenden Fasern bestehende granulirte Schicht, die inneren Körner für kleine Ganglienzellen, die granulirte Schicht für die sehr weichen, breiten, körnigen Opticusfasern — so dass doch die Reihe der Schichten die gewöhnliche sein würde.

Specielle Anatomie.

Handbücher, Untersuchungsmethoden etc. Bock, Handatlas der Anatomie 6. Aufl. 3.—5. Heft. Berlin. — Peters[3]) versuchte Leichen durch schweflige Säure resp. Dämpfe von Schwefelblumen zu conserviren. — Stieda[4]) injicirte Leichen nach Durchwärmung in trockener Luft.

Osteologie, Syndesmologie, Gelenke. Henle, Handbuch der Knochenlehre 3. Aufl. Braunschw. — Aeby[5]) fand die Unzerstörbarkeit der Knochensubstanz durch Fäulniss in ihrer Starrheit begründet, welche Wasseraufnahme nicht zulässt. Knochenpulver quillt im Wasser und fault. — Balandie[7]) beschrieb das weibliche Becken genauer und hob namentlich hervor, dass die Seitenwände des kleinen Beckens nicht einfach als plane oder leicht

---

[1]) Arch. f. mikrosk. Anat. Bd. VII. S. 244. Taf. XX. Stricker's Handb. v. d. Geweben S. 977. — [2]) Niederrhein. Gesellsch. d. Natur. und Heilk. 6. Novbr. 1871. Köln. Ztg. 28. Decbr. — [3]) Schmidt's Jahrb. d. Med. Bd. 140. S. 103. — [4]) Arch. f. Anat. u. Physiol. 1870. S. 753. — [5]) Med. Centralbl. Nr. 14. — [6]) Tagebl. d. Naturforschervers. zu Rostock. S. 118.

concave nach unten divergirende Flächen aufgefasst werden dürfen. — Gruber[1]) beobachtete je einmal das Vorkommen von accessorischen Oss. navicular. lunat. und triquetr. an der Hand. — Gruber[2]) fand ferner ein 17 Mm. langes, 10 Mm. breites Loch am unteren Ende der Fossa infraspinata des rechten Schulterblatts bei einem zwanzigjährigen Individuum mit sechs Kreuzwirbeln. — Gruber[3]) beobachtete auch an dreihundert Claviculae elf Mal ein Tuberculum deltoideum am concaven Rande 3—4 Cm. vom Akromialende entfernt. Dasselbe nahm in zwei Fällen die Form eines durch die Haut fühlbaren 12—18 Mm. langen Processus deltoideus an. — Gruber[4]) sah ausserdem das Os naviculare tarsi bei hundert Skeletten in 50% der Einzelfälle mit dem Os cuboideum articuliren; dasselbe Verhältniss zeigt sich, wenn seine laterale Seite nicht convex ist, was bei 4% vorkommt. Bei 10% ragt ein Fortsatz vom hinteren Ende der Tuberositas oss. navicularis nach hinten, welchen Gruber zweimal als Epiphyse oder articulirendes Ossiculum persistiren sah. — Gruber[5]) beobachtete nicht minder einen Fall von selbstständig bleibendem Sustentaculum tali anterius (Calcaneus secundarius). — Gruber[6]) fand endlich an vierhundert Füssen hundertmal eine Amphiarthrose zwischen den Basen der Oss. metatarsi I und II. Beide Gelenkflächen sind gewöhnlich von hyalinem Knorpel oder seltener von einer straffen Faserschicht bekleidet, ausserdem existirt eine Synovialmembran. Communication mit dem ersten Tarso-Metatarsalgelenke fand einmal unter elf Fällen, zugleich mit dem zweiten einmal unter fünfundzwanzig Fällen statt. — Merkel[7]) beschrieb als Linea nuchae suprema eine ziemlich constant von der Protuberantia occipitalis externa ausgehende Bogenlinie, welche oberhalb der Linea nuchae superior verläuft. Zwischen ihr und der letzteren liegt die Fläche, an welche der M. cucullaris inserirt. Die Protuberanz bleibt von der Vereinigungsstelle der Linea nuchae superior und der Crista occipitalis externa durch einen kleineren oder grösseren Zwischenraum getrennt; jene Vereinigungsstelle wird als Tuberculum linearum bezeichnet. Einfacher ist es nach des Ref. Meinung zu sagen: Der Cucullaris entspringt von der Protub. occip. externa, der Lin. semicirc. sup. und von der Fläche zwischen letzterer und der Lin. semicirc. media. Der M. biventer inserirt sich an die Linea semicircularis media, ebenso der Splenius capitis; das Lig. nuchae endigt am Tuberculum linearum. Empfehlenswerth sind sagittale Durchschnitte gefrorener Präparate. — Henke[8]) glaubt, dass nachlässigere Rumpf-

---

[1]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 490. Taf. XII. B. — [2]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 300. Taf. VIII. — [3]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 297. Taf. VIII. — [4]) Arch. f. Anat. u. Physiol. .S 281. Taf. VIII. — [5]) Mém. de l'acad. imp. de St. Pétersb. Bd. XVII. Nr. 6. — [6]) Mém. de l'acad. imp. de St. Pétersb. Bd. XVII. Nr. 4. — [7]) Die Linea nuchae suprema Leipzig. Mit 7 Taf. -- [8]) Festgruss an E. H. Weber. Rostock, mit Taf.

haltung und unvollständige Streckung des nachstemmenden Beines zusammengehören, wie militärische Rumpfhaltung und kräftiges gestrecktes Nachstemmen.

Myologie. Wagstaffe[1]) beschrieb Varietäten des M. pterygoideus externus, ferner den normalen Ursprung des M. pterygoideus internus von der äusseren Oberfläche des Processus pyramidalis oss. palat.; den Verlauf der Fasern des M. pectoralis major, die Mm. transversalis colli und trachelomastoideus unter dem gemeinschaftlichen Namen M. transversalis capitis et colli; den Ansatz der Flexorensehnen an den Finger- und Zehen-Phalangen, endlich die Mm. supinator longus und peroneus tertius. — Henle[2]) theilte eine Anzahl von Varietäten verschiedener Muskeln mit, worüber auf das Original verwiesen werden muss. — Perrin[3]) beschrieb einige Varietäten des M. pectoralis major, und accessorische Mm. digastrici, sowie einen subcutanen Muskel zwischen den Proc. spinos. des zweiten und 8—9. Rückenwirbels. — Brühl[4]) schilderte einen M. extensor longus hallucis accessorius, welcher sich von den bekannten Fällen analoger Art durch eine Verbindung mit dem eigentlichen Extensor am Unterschenkel unterschied. — Embleton[5]) erwähnte einen M. flexor longus digit. pedis comm. access. — Wagstaffe[6]) fand eine Varietät der Sehne des M. flexor pollic. longus und einen M. popliteus accessorius. — Henke[7]) schlug vor, den M. levator anguli oris als M. triangularis superior zu bezeichnen, im Gegensatz zum M. triang. inferior s. menti. Beide stimmen darin überein, dass ihre Fasern am Mundwinkel in die entgegengesetzte (Ober-Unter-) Lippe übergehen und am senkrechten lateralen Rande der Muskeln umgewickelt sind, wie die des M. pectoralis major.

Splanchnologie. *Sinnesorgane.* Gudden[8]) fand keine Gefässe im Ohrknorpel des Menschen, die L. Meyer beschrieben hatte. — L. Meyer[9]) beschrieb kleine Spitzen-Bildungen, die am oberen Theile des freien Randes des Helix einzeln oder zu mehreren vorkommen. Sie stellen Unterbrechungen dieses Randes, Hemmungsbildungen dar. Darwin hatte auf solche Spitzohren als auf eine Affenähnlichkeit hingewiesen. — Londolt[10]) mass an hundert Augen von Lebenden die Entfernung zwischen Macula lutea und Centrum der Papilla N. optici; sie beträgt in der Sehne bei normalen

---

[1]) Journ. of anat. and physiol. 2. S. Nr. VIII. S. 274. 281. — [2]) Handbuch d. system. Anatomie. Muskellehre. 2. Aufl. — [3]) Journ. of anat. and physiol. 2. S. Nr. VIII. S. 233. 241. 251. — [4]) Wiener med. Wochenschr. N. 17. — [5]) Journ. of anat. and physiol. 2. Ser. Nr. IX. S. 216. — [6]) Journ. of anat. and physiol. 2. Ser. Nr. IX. S. 212. — [7]) Tagebl. d. Rostocker Naturforscherverѕ. S. 108. — [8]) Arch. f. pathol. Anat. Bd. 51. S. 468. — [9]) Arch. f. pathol. Anat. Bd. 53. S. 485. Taf. XIV. — [10]) Med. Centralbl. Nr. 45.

Augen 3·9 Mm. in der Breite, 0·8 in der Höhe. C. Krause hatte 3·4 Mm. gefunden (Ref.).

Respirationsorgane. W. Müller[1]) sah bei allen Wirbelthieren die Schilddrüse durch Abschnürung ihrer unpaaren Anlage vom Schlundepithel entstehen. Der Epithelfortsatz verengert sich zu einem feinen Gange und schwindet frühzeitig vollständig. Die Hypophysis entsteht ebenfalls durch Abschnürung einer Wucherung des Schlundhöhlen-Epithels. — Boldyrew[2]) fand inconstante Lymphfollikel in den Morgagni'schen Taschen des Hundekehlkopfs. Die acinösen Drüsen der Trachea des Menschen sind als flache Kuchen mitunter auch auf der convexen Oberfläche der Knorpelringe nachweisbar. Sie sind ebenso wenig schlauchförmig, wie die Drüsen der Mundhöhle. v. Luschka[3]) hat eine erschöpfende Darstellung des menschlichen Stimmorgans geliefert. Am vorderen Ende der Stimmbänder findet sich nicht constant eine durch ein gelbliches Knötchen bedingte Auftreibung. Dasselbe besteht aus dicht verfilzten elastischen Fasern und zeigt auf feinsten Durchschnitten wenigstens in seinem Centrum kleine helle kernhaltige Knorpelzellen; es besteht demnach aus Netzknorpel und ist als Cartilago sesamoidea anterior zu bezeichnen. Die Ligg. ary-santoriniana sind in mindestens 3/4 aller Fälle durchaus solide (C. Krause), mitunter ist jedoch eine kleine Höhle oder Spalte vorhanden, die auch doppelt sich finden kann. Da die Bandscheibe Knorpelzellen enthält, so kann die Verbindung Synchondrosis ary-corniculata Henle genannt werden. Die Lymphgefässnetze der Schleimhaut sind zahlreich, dicht gedrängt; sie wurden von Teichmann injicirt. Als Plexus laryngo-pharyngeus wird ein aus weiten Venen gebildetes Netz der hinteren Fläche der Cartilago cricoidea bezeichnet, welches mit der V. laryngea superior und den Pharynxvenen communicirt.

Urogenitalorgane. Fleischl[4]) betrachtete die ungestielte Morgagni'sche Hydatide als Ovarium masculinum. Sie trägt Flimmerepithel; ihr solides Stroma enthält zahlreiche Blutgefässe in einem kernreichen Bindegewebe, in welches sich aus Cylinderepithelien gebildete Schläuche von der Oberfläche her einsenken. Das Flimmerepithel zwischen Hoden und Nebenhoden an Stelle der Hydatide ist constant, wenn letztere selbst auch fehlt. — Slavjansky[5]) sah im Ovarium des Kindes schon im ersten Lebensmonat Reifung der Follikel eintreten; sie platzen aber vor der Pubertät nicht, sondern gehen durch Fettmetamorphose der Follikelwände zu Grunde.

---

[1]) Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturw. Bd. VI. S. 354 u. 428. — [2]) Rollett's Unters. aus d. Institute f. Physiol. u. Histol. in Graz. 2. Heft. S. 237. — [3]) Der Kehlkopf des Menschen. Mit 10 Taf. Tübingen. — [4]) Med. Centralbl. Nr. 4. — [5]) Arch. f. pathol. Anat. Bd. 51. S. 470. Taf. XI.

Angiologie. *Herz.* Barkow[1]) beschrieb als Mm. papillares basales Muskelbündel, welche sich (4—8 resp. 8—14 an Zahl) an die Basis der Vv. mitralis und tricuspidalis ansetzen; dem vordern Mitralzipfel fehlen sie.

Arterien. W. Müller[2]) sah die Hypophysis mindestens sehr häufig einen arteriellen das Keilbein von unten her durchbohrenden Ast erhalten, wahrscheinlich aus der A. pharyngea adscendens. — Bradley[3]) sah die A. subclavia dextra als letzten Ast des Arcus zwischen Trachea und Oesophagus passiren und in einem anderen Falle einen Truncus bicaroticus als ersten Ast des Arcus. — Pye-Smith, Howse und Davies-Colley[4]) beschrieben einige nicht ganz seltene Arterien-Varietäten. — Wagstaffe[5]) fand, dass die A. thoracico-acromialis normal von dem M. pectoralis minor bedeckt entspringt. — Gruber[6]) beobachtete einen neuen Fall von subcutanem Verlauf des R. dorsalis der A. radialis. — Gruber[7]) sah auch einen neuen Fall einer A. ulnaris superficialis, die aus der A. brachialis entsprang, oberflächlich zwischen zwei Blättern der Fascia verlief, am Ober- und Unterarm kleine Muskel- sowie Hautäste abgab, und oberhalb des Handgelenks mit der rudimentären A. ulnaris (profunda) anastomosirte und Rr. dorsalis resp. volaris, letztern für die Hohlhandbogen entsendete. Durch dieses Verhalten unterschied sie sich von den gewöhnlichen nicht verästelten Vasa aberrantia und Gruber will sie nicht als solche betrachtet wissen. Letztere sind selten (an 1520 injicirten Extremitäten nur $7 = \frac{1}{2}\,\%$). Varietäten der Armarterien sind nach Gruber's freilich statistisch nicht belegter Erfahrung bei Menschen kleiner Statur nicht häufiger, als bei grossen Individuen, trotz der gegentheiligen Angaben von Tiedemann, C. Krause und Hyrtl.

Venen. Braune[8]) sah an menschlichen Leichen an einem in der V. cruralis eingebundenen Manometer negative Druckschwankungen, wenn der Schenkel extendirt und auswärts rotirt wurde, positive bei der entgegengesetzten Bewegung. Da Ersteres wegen der Klappen nicht zur Wirkung kommen kann, so müssen die Bewegungen des Oberschenkels schon beim Gehen die Fortbewegung des Blutes in der Vene unterstützen. Genauer ist der fragliche Mechanismus nicht untersucht (Ref.). — Braune's[9]) Monographie enthält eine detaillirte Beschreibung der V. cruralis, ihrer Verzweigung

---

[1]) Erläuterungen zur Lehre von den Erweiterungen und Verkrümmungen der Gefässe. Bresl. Fol. Mit 19 Taf. — [2]) Jenaische Zeitschr. f. Med. und Naturw. Bd. VI. S. 412. — [3]) Journ. of anat. and physiol. 2. S. No. VIII. S. 341. — [4]) Guy's hosp. reports. — [5]) Journ. of anat. and physiol. 2. S. No. VIII. S. 281. — [6]) Arch. f. Anat. und Physiol. S. 484. Taf. XII. A. — [7]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 286. Taf. VIII. — [8]) Ber. d. k. sächs. Gesellsch. d. W. zu Leipzig. 1870. S. 261. — [9]) Die Oberschenkelvene des Menschen. Leipzig.

und ihrer Verbindungen, worüber das Original zu vergleichen ist. — Hennig[1]) beschrieb als V. coronaria uteri ein ringförmig den inneren Muttermund umkreisendes, denselben nicht blos an seiner vorderen Hälfte, wie Rokitansky und Klob wollten, umgebendes venöses Gefäss, welches in der Schwangerschaft bis 5 Mm. dick werden kann. — Gruber[2]) erörterte sieben Fälle von Venen, die aus dem oberen Ende der V. poplitea hervorgehen, auf verschiedene Weise nach oben gelangen und die A. profunda femoris auf ihrem Verlauf begleiten. — Böttcher[3]) schrieb über einen Fall von Einmündungen der Herzvenen in die V. anonyma sinistra.

Neurologie. *Gehirn- und Rückenmark.* Meynert[4]) betrachtete den Bulbus olfactorius als Analogon der Retina und sieht im N. opticus wie im olfactorius einen Faserstrang, der von den Ganglienzellen der Retina resp. des Bulbus olfactorius entspringt, indem beide Ganglienmassen denjenigen der Grosshirnrinde gleichwerthig gesetzt werden. Die Fasern des N. opticus gelangen dann in den Thalamus u. s. w., stehen mit grauer Substanz in Verbindung und endigen peripherisch wahrscheinlich in der Augenmusculatur. In der Beschreibung des Gehirnbau's wird folgende Eintheilung befolgt: Grosshirnlappen; Fuss des Hirnschenkels mit dem Corpus caudatum und Nucleus lentis; Haube des Hirnschenkels mit dem Sehhügel, Vierhügel und Corpus geniculatum internum; das Einflechtungsgebiet der Kleinhirnarme; das Kleinhirn; endlich die Formation des Ueberganges in das Rückenmark. — W. Müller[5]) sah constant einen schmalen, längs der vorderen Fläche des Processus infundibuli sich nach vorn zum Chiasma erstreckenden Fortsatz der Hypophysis, der Schläuche und Arterienzweige enthält. — Henle[6]) fand in den Seitensträngen des Rückenmarks die stärkeren Fasern mit einiger Regelmässigkeit vertheilt, durch Gruppen feinerer Fasern gesondert. Die graue Substanz der Vorder- und Hinterhörner ist zu Säulen (columnae) angeordnet, welche Vorder- und Hintersäulen genannt werden (S. 49). In die Seitenstränge treten zahlreiche aufwärts umbeugende Nervenfasern aus den Vordersäulen; die Convexität ihrer Bogen ist nach aussen gerichtet, während keine Fasern der weissen Stränge direct in die Nervenwurzeln übertreten. Jene Bogenfasern fehlen auch in den übrigen Strängen nicht (Ref.), deren Volumszunahme nach oben wesentlich auf ihrem Vorhandensein beruht; sie sind aber seltener. Zwischen den in länglich-rhomboidalen Maschen sich durchflechtenden Bündeln der weissen Stränge liegen zahlreiche Lymph-

---

[1]) Tagebl. d. Naturforschervers. zu Rostock. S. 152. — [2]) Bull. de l'acad. imp. de St. Petersb. Bd. XVI. S. 347. — [3]) Dorpater med. Zeitschr. B. I. S. 235. — [4]) Stricker's Handb. d. Geweblehre. 1870. S. 694. — [5]) Jenaische Zeitschr. f. Med. u. Naturw. Bd. VI. S. 411. — [6]) Systematische Anatomie. Bd. III. Abth. 2. Nervenlehre. 1. Liefg. Braunschw.

körperchen ähnliche Körner, theils einzeln, theils in Reihen angeordnet. Ueber den Faserverlauf im Rückenmark lässt sich nichts weiter angeben, als dass die Wurzelfasern in Ganglienzellen der grauen Säulen eintreten; über das Schicksal der verästelten Fortsätze, welche jene ausser dem Nervenfaserfortsatz aussenden, ist nichts Sicheres bekannt. Henle bezeichnet den Seitenstrang des verlängerten Markes als lateralen Keilstrang, weil der Seitenstrang des Rückenmarks sich nicht in ersteren, sondern unzweifelhaft in den Olivenstrang fortsetzt. Die Ligulae werden als Taeniae plexus choroidei ventriculi quarti bezeichnet und an jeder eine vordere Abtheilung: Velum medullare inferius und eine hintere: Ponticulus unterschieden. Das Cerebellum theilt Henle übersichtlicher als bisher in fünf Lappen: Tonsille, Flocke, oberen, hinteren und unteren Lappen. Der obere umfasst die Lobi superior anterior und Alae lobuli centralis; der hintere die Lobi superior posterior und inferior posterior; er wird vom oberen durch den Sulcus superior getrennt. Der untere Lappen entspricht dem Lobus inferior anterior. In analoger Weise zerfällt der Vermis in einen oberen, hinteren und unteren Wurm, letzterer wieder in Pyramide, welche die beidseitigen Unterlappen verbindet, Uvula und Nodulus. Der obere Wurm umfasst nur den Lobulus centralis, Monticulus, dessen Culmen und Declive; der hintere das Folium cacuminis und Tuber valvulae. Als Taenia pontis beschreibt Henle einen verschieden stark entwickelten Markstreifen, der am vorderen Rande des Crus cerebelli ad pontem und des Pons den Pedunculus cerebri umkreist und sich an dessen medialer Fläche verliert. Die Windungen der Grosshirnwülste lassen wenig Constantes erkennen. Es werden der Gyrus centralis anterior und posterior mit der zwischenliegenden Centralspalte in der Mitte der äusseren Fläche jeder Hemisphäre, hinter derselben der Praecuneus, lateralwärts von letzterem der Lobulus tuberis, welcher dem Tuber parietale entspricht, unterschieden. Beide liegen zwischen der oberen Hälfte des Gyrus centralis posterior und der verticalen Occipitalfurche. An das untere Ende des Gyrus centralis anterior schliesst sich der Gyrus transitivus in Form von zwei bis drei kurzen verticalen Randwülsten. Ein directer Zusammenhang zwischen zahlreichen Windungen und Intelligenz ist nicht nachzuweisen. Als Nuclei arciformes, Kerne der Gürtelschicht bezeichnet Henle den vorderen Pyramidenkern Kölliker's nebst kleineren unregelmässig zerstreuten grauen Massen, die zwischen der Raphe und den Vorderstrangsresten dieser Gegend der Medulla oblongata liegen. Um den vorderen Rand des Olivenkerns krümmen sich einzelne Wurzelbündel des Hypoglossus, wofür andere im oberen Theile des Kernes aus dessen Hilus hervortreten und zum Hypoglossuskern gelangen. Dean bezweifelt die Existenz solcher Verbindungen und Ref. kann sich ebenfalls nicht davon überzeugen. Den

Pedunculus olivae Lenhossek, den man für Hypoglossuswurzeln gehalten hat, erklärt Henle für Fasermassen, welche die Olive nur durchsetzen, indem sie in ihren Hilus eindringen, die graue Substanz durchsetzen und nach aussen von der letzteren auf allen Seiten sich wieder zu compacten Massen sammeln. Auch die Commissurenfasern beider Oliven lässt Henle nur in gewissem Sinne als solche gelten (S. 199). Ref. bemerkt, dass zwar bei schwachen Vergrösserungen der Anschein eines Olivenstiels und einer mächtigen vielstrahligen Olivencommissur constant hervortritt, dass aber starke Vergrösserungen den Uebergang der letzteren Fasern aus der transversalen Richtung in die schrägen Raphefasern erkennen lassen. Wenigstens können die Oliven nicht die Bedeutung einfacher Verknüpfungspunkte zwischen den in den Hypoglossuskernen beider Seiten und der Oliven entspringenden Fasern untereinander haben, woraus man ihre starke Entwicklung beim Menschen und ihre Beziehungen zu den mannigfaltigen Zungenbewegungen beim Sprechen erklären resp. erschliessen wollte. Auch in Bezug auf die Kreuzung des Hypoglossus weicht Henle's Darstellung von den gangbaren ab. Die medialen Wurzelfasern am unteren Rande des Hypoglossuskerns kreuzen sich mit transversalen von oben her in die Rapheeinstrahlenden Fasern, mischen sich aber letzteren nicht bei; höchstens könnten einige der medialsten Wurzelfasern zu dem Kern der entgegengesetzten Seite aufsteigen. Wie der Hypoglossus endigen die übrigen Gehirnnerven zunächst in ihren Kernen derselben Seite; eine Ausnahme scheint nur der Trochlearis zu machen, dessen Faserzüge grösstentheils quer das Velum medullare anterius passiren. Was man Obex nennt, ist entweder, wenn der Centralkanal vor den Clavae in den vierten Ventrikel mündet, graue die beiden Accessorius-Kerne verbindende Substanz, oder es sind in die Gürtelschicht sich fortsetzende spitzwinklig durchkreuzte Züge weisser Nervenfasermassen. Die knieförmige Umbiegung der Facialiswurzeln kann man als weisses Höckerchen dicht neben der Medianlinie am oberen Rande der obersten Striae medullares des vierten Ventrikels mit blossem Auge sehen. Die Ala cinerea hat die Bedeutung eines Vaguskerns; an dessen unterer Fläche, dieselbe aushöhlend, erscheint ein starkes cylindrisches Bündel verticaler Nervenfasern, welches von Resten des Kopfes der grauen Hintersäule lateralwärts umgeben ist. Die Kreuzung der Vaguswurzeln wird ebenfalls bestritten. Der Facialis biegt als 2 Mm. dickes cylindrisches Bündel von dem oben erwähnten Knie nach vorwärts um; nach vorn verlaufend hört dasselbe mit den Zellen des Nucleus facialis zugleich auf. Der Trigeminus verläuft rückwärts, zugleich median- und aufwärts zu seinem an dem lateralen oberen Winkel des vierten Ventrikels gelegenen Kern. Die Bündel der motorischen und sensiblen Wurzeln wenden sich aber nach ihrer Vereinigung nicht rückwärts gegen den Kopf der grauen Hintersäule, wie meistens

angenommen wird. Von den gefärbten Zellen des Locus coeruleus entspringen einzelne Fasern des Trochlearis, die meisten aus dem Nucleus trochlearis, der am hinteren Ende des Nucleus oculomotorius, unterhalb des Corp. quadrig. anterius gelegen ist, nicht aber aus dem Trigeminuskern. Die Fasern des Crus cerebelli ad Corpora quadrigemina stammen aus dem Innern des Corpus dentatum cerebelli. Der N. opticus stammt aus den Corpp. geniculata mediale und laterale; ersteres enthält ausser den Bündeln des Brachium conjunctivum anterius, die in den Thalamus ausstrahlen, zahlreiche rundliche Körner, die nach innen zahlreicher werden und sich in gelbe verästelte Zellen umwandeln. Das Corpus geniculatum laterale enthält die Opticusfasern in 4—6 frontale, nach vorn convexe, anastomosirende platte Bündel von etwa 0,1 Dicke geordnet, zwischen welchen anscheinend bipolare grosse gelbliche Zellen schichtweise liegen. Ausserdem passirt ein Faserzug des Opticus direct in den Thalamus, an der lateralen Seite des genannten Corpus geniculatum senkrecht aufsteigend. Der Faserverlauf im Grosshirn ist mit den bisherigen Mitteln nicht aufzuklären. Es ist nicht einmal sicher, ob Fasern der Corona radiata in den Balken übergehen. Die graue Substanz der Randwülste hat vier mikroskopische Schichten: eine äusserste bindegewebige zellenarme, eine zweite aus Körnern bestehende, eine dritte mit pyramidenförmigen Ganglienzellen und eine vierte der zweiten ähnliche; womit Stieda übereinstimmt. Ref. findet an Kali-Präparaten mit der Loupe die bekannten sechs Schichten: eine äusserste bindegewebige, eine zweite graue Körperschicht, eine dritte weisse, eine vierte mit pyramidenförmigen Zellen, eine fünfte weisse und eine sechste graue Körnerschicht. Schwächere Vergrösserungen lehren, dass die dritte und fünfte weissen Schichten der Oberfläche mehr parallel aufsteigenden zahlreicheren feinen markhaltigen Nervenfasern ihr Aussehen verdanken; da solche in den grauen Schichten nicht fehlen, tritt der Unterschied bei starken Vergrösserungen nicht so deutlich hervor. An den Gyri der medialen Fläche des Hinterlappens ist die breitere fünfte weisse Schicht (S. 276) schon dem blossen Auge auf Durchschnitten sichtbar. Verwickelter sind die Verhältnisse am Hippocampus und Gyrus hippocampi. Ersterer hat eine oberflächliche Nervenfaserschicht, deren äussere Bündel longitudinal, deren innere Bündel schräg und radiär verlaufen. Die zweite mächtigste Schicht besteht aus pyramidenförmigen Zellen mit auswärts gerichteten Ausläufern und einer nach innen von denselben gelegenen körnigen Substanz. Die dritte Schicht enthält schräg aufsteigende Nervenfaserbündel, sie entspricht der fünften Schicht der gewöhnlichen Randwülste (Ref.). Die sechste Schicht der letzteren zerfällt in eine obere dunklere vierte und eine sechste untere breitere hellere graue Schicht, die durch einen noch dunkleren Streifen (fünfte Schicht des Hippocampus)

getrennt sind. Als siebente Schicht folgt eine Körnerlage, deren Biegungen den auf dem Querschnitt zackigen Hervorragungen des Marklagers parallel gehen; letztere enthalten ausser radiären Nervenfasern auch spindelförmige Ganglienzellen. Der Gyrus hippocampi besitzt eine erste äussere Faserschicht, eine zweite körnige Schicht, die netzförmiges engmaschiges, sehr gefässreiches Bindegewebe enthält. Dann folgt eine dritte und vierte Schicht von pyramidenförmigen Zellen, deren Ausläufer die dritte Schicht einnehmen, eine fünfte körnige und als sechste Schicht horizontale Fasern, welche sich in das Tapetum oder innere Auskleidung des unteren Horns des Seitenventrikels fortsetzen. Das *Conarium* besteht aus rundlichen Follikeln, die von reticulärem Bindegewebe durchzogen sind, in dessen Maschen liegen rundliche Zellen, vielleicht Lymphkörperchen. Nervenfasern und Ganglienzellen fehlen. Der vordere Lappen der Hypophysis enthält gewundene mit Zellen gefüllte Schläuche, ausserdem Hohlräume, deren Innenfläche Cylinderepithel trägt, der hintere Lappen führt weite Lymphgefässe und feine kernhaltige Faserbündel, aber ebenfalls keine Nerven. — Bizzozero[1]) bestätigte Henle's Angabe, dass die Zirbeldrüse zwei Arten von Zellen enthält. Die innern sind rundliche an Protoplasma reichere Zellen mit verästelten Ausläufern. Sie liegen locker zwischen einem feinen Netz, welches die zahlreichen anastomosirenden Ausläufer der anderen Art von Zellen bilden. Die ersten vergleicht Henle mit Lymphkörperchen, die zweite Art mit dem Bindegewebsnetz der Lymphdrüsen und hält die Zirbel für eine obliterirende Lymphdrüse des Gehirns nach Analogie der Thymus, womit Bizzozero nicht übereinstimmt. Letzterer findet sie in Abtheilungen gebracht durch Gefässe führende Balken, Trabekeln, während Henle Septa statuirt, welche die ganze Masse in Follikel sondern. Hagemann[2]), der unter des Ref. Leitung arbeitete, stimmt in dieser Hinsicht mit Henle überein; in Betreff der Ausläufer der Zellen dagegen mit Bizzozero und findet ausserdem constant Ganglienzellen und doppeltcontourirte variköse Nervenfasern in den Septis.

Peripherisches Nervensystem. Zlobikowski[3]) verfolgte einen von Sappey erwähnten Ast des R. mylohyoideus N. mandibul. Derselbe entspringt in der Höhe des M. mylohyoideus, durchbohrt denselben, verbindet sich mit dem N. lingualis und verästelt sich mit demselben im mittleren Theil der Zunge an deren Papillen. Ausser diesen Aesten des N. dentolingualis von Sappey gibt derselbe aber oberhalb des Ganglion submaxillare einen fast senkrecht zu letzterem herabsteigenden Zweig ab, der als motorische

---

[1]) Med. Centralbl. No. 46. — [2]) Ueber den Bau des Conarium. Diss. Göttingen 1872. Mit 1 Tafel. — [3]) Journ. de l'anat. 1870. No. 6. S. 602. Holzsch.

Wurzel dieses Ganglions bezeichnet werden kann, während die Chorda tympani sensibel sei. Aus dem letzteren Ganglion gehen zahlreiche feine Zweige nach vorn in den vorderen Theil der Zunge. — v. Luschka[1]) fand (wie Ref. beim Kaninchen), dass der N. laryngeus inferior die Muskeln mit Ausnahme des cricothyreoideus, der N. superior den letztgenannten Muskel und die Schleimhaut des Kehlkopfs versorgt. — Zuckerkandl[2]) leitete die Herzbeutelnerven vom Vagus (hinten), Phrenicus (vorn und seitlich) und den Gangl. cervical. med. und inf. her. — Turner[3]) beschrieb einige Varietäten: des N. vagus, den Durchtritt eines R. supraclavicularis durch einen Kanal in der Clavicula zur Haut, den Verlauf des N. phrenicus sinister vor der V. subclavia, der Plexus brachialis und ischiadicus. — Gruber[4]) beobachtete den bekannten Ast des N. medianus zum N. ulnaris, der mit dem Anfangstheil der A. ulnaris verläuft unter 125 Leichen an 28 Individuen und 38 Armen, also an 16% der letzteren. Zuweilen sind zwei Aeste oder eine schlingenförmige Verbindung vorhanden. — Rauber[5]) betrachtet das Ganglion petrosum n. glossopharyngei und den Plexus nodosus n. vagi als sympathische Grenzganglien, den N. tympanicus als Fortsetzung des sympathischen Grenzstrangs, das Ganglion geniculi entweder als Intervertebralganglion der Portio mollis n. facialis oder als Grenzganglion des N. acusticus. Die Ganglia sphenopalatinum, oticum und petrosum betrachtete bereits Joh. Müller als Grenzganglien. Die Ganglia Gasseri, jugularia der Nn. glossopharyngeus und vagus, sowie die gangliösen Anschwellungen des R. vestibularis und das Ganglion spirale cochleae des Ramus cochlearis n. acustici (vielleicht auch die Retina) sind dagegen als Wurzelganglien aufzufassen. Was die einzelnen Bestandtheile des Kopf-Sympathicus betrifft, so liess sich bei der Katze ein Faserzug des N. petrosus superficialis major durch das Ganglion sphenopalatinum in einen N. palatinus verfolgen. Letzterer stammte aus dem N. sphenopalatinus und ging zum weichen Gaumen. Der N. m. tensoris tympani des Menschen stammt aus dem N. pterygoideus internus, durchbohrt bei hohem Ursprung das Ganglion oticum und erhält einen Faden aus dem letzteren. Die Nn. sphenoidales internus und externus werden bestätigt; an ersterem findet sich, wo derselbe den N. petrosus superficialis major erreicht, ein kleines Ganglion (dreimal in sechs Fällen), welches auch am letzteren sitzen kann. Der N. petrosus profundus minor soll aus dem N. tympanicus entspringen und sich in den N. petrosus

---

[1]) Der Kehlkopf des Menschen. Mit 10 Taf. Tübingen. — [2]) Wien. akad. Sitzungsber. Bd. 72. Abth. 1. S. 151. Mit 1 Taf. — [3]) Journ. of anat. and physiol. II. S. No. IX. S. 101. — [4]) Arch. f. Anat. u. Physiol. S. 501. Taf. XIII. — [5]) Ueber d. sympathischen Grenzstrang des menschlichen Kopfes. München. Mit fünf Taf. 1872.

profundus major oder auch den superficialis major einsenken. Den oberen Ast des N. petrosus superficialis minor resp. dessen Verbindung mit dem Ganglion geniculi bestätigt Rauber (wie Ref. 1866) gegen Bischoff; er stammt aus letzterem und verläuft meistens zum Ganglion oticum, in einem Falle dagegen in den N. tympanicus, wie es Ref. angegeben hatte. Ref. bemerkt dazu, dass Rauber auf dem Standpunkt derjenigen Autoren steht, welche in den fraglichen Anastomosen hauptsächlich Beimischungen von Ganglienzellenfasern zu den Kopfnerven erblicken. Die directe Verfolgung von Faserzügen aus den Stämmen der letzteren in Aeste, die aus dem sympathischen Ganglion hervorgehen, ist bisher weder durch directe Präparation, noch durch Säuren und schwache Vergrösserungen, noch durch experimentelle Nervendurchschneidungen in den meisten Fällen zu lösen gewesen. Rauber hat sich auf die ersten beiden Wege beschränkt, der dritte empfiehlt sich durch die vom Ref. (1868) nachgewiesene Constanz der nervösen Einrichtungen bei den Säugethieren, selbst bei einem vom Menschen so verschiedenen Thiere, wie das Kaninchen. Die berührten Fragen werden nach Ansicht des Ref. erst durch Anwendung starker Vergrösserungen auf die passend vorzubereitenden Ganglien gelöst werden können, was zur Zeit nicht thunlich. Der N. petrosus superficialis tertius Bidder ist nicht constant. Die mediale Anastomose der Nn. facialis und acusticus ist nur scheinbar (d. h. ohne physiologische Bedeutung Ref.); sie entsteht durch Faserzüge, welche entweder ursprünglich in der Bahn des Acusticus laufend durch die Portio intermedia in den Facialis gelangen, oder umgekehrt aus letzterem durch die Portio intermedia zum Acusticus übertreten. Die laterale Anastomose dagegen ist eine wirkliche: es entspringen Fasern aus dem Ganglion geniculi, welche sich mit dem N. vestibularis an der Stelle verbinden, wo derselbe das von Scarpa (1789) entdeckte Ganglion acusticum vestibulare enthält. Letzteres nimmt seiner Dicke nach den ganzen N. vestibuli ein, ist 2—3 Mm. lang und besteht aus bipolaren Ganglienzellen. Ref. kennt dasselbe seit vielen Jahren beim Menschen, wo es von Arnold (1826) zuerst bestätigt worden ist. In das Ganglion geniculi treten die Portio intermedia und einige Fasern des N. facialis; durch das Ganglion gehen Fasern direct in den N. petrosus superficialis major; andere kommen aus letzterem um in die absteigende Bahn des N. facialis überzugehen, der Hauptfaserzug für letztere stammt aus dem Ganglion selbst. Für Ref. liegt hier ein nach dem oben Bemerkten zur Zeit noch unentwirrtes Geflecht vor. Die Constanz des Ganglion jugulare n. glossopharyngei wird bestätigt; letzterer ist offenbar rein sensibel. Die Verbindung zwischen Ganglion cervicale primum und Plexus nodosus n. vagi enthält mitunter zahlreiche Ganglienzellenhaufen. Die vermuthete Bedeutung des letzteren als sympathisches Grenzganglion des Kopfes wurde bereits erwähnt; es würde hiernach vier der letzteren geben; zum ersten Schädelnerven würden der Plexus nodosus und das Ganglion petrosum, zum zweiten das Ganglion sphenopalatinum und oticum, zum dritten das Ganglion ciliare gehören (Ref.) und die durch die Fissura orbitalis inferior gehenden Fäden zwischen den beiden letztgenannten wären die letzten Repräsentanten des sympathischen Grenzstranges.

Analekten.

Allgemeine Physiologie und Pathologie.

Die **embolischen Processe** wurden von Cohnheim (Berlin, 1872 — Centralbl. f. d. med. Wiss. 1872, p. 294) durch unmittelbare Beobachtungen an Theilen lebender Thiere einer experimentellen Untersuchung unterworfen. Er constatirte zunächst, dass niemals, auch nicht an relativ weiten Gefässen, um den Embolus herum Gerinnung eintritt. Während der Hauptstrom in ein oder mehrere Seitengänge ausbiegt, tritt in dem embolisirten Gefässstämmchen bald ein auffallender Ruhezustand, sowohl der vor, wie der hinter dem Pfropf gelegenen Blutsäule ein. Oberhalb besteht dieselbe bei plötzlicher und totaler Verschliessung aus dichtgedrängten rothen Blutkörperchen mit entsprechenden weissen dazwischen; bei allmäliger und unvollständiger Einkeilung dagegen, wo eine successive Austreibung der rothen noch möglich war, aus einem Plasma, höchstens noch mit Beimengung von weissen, die vermöge ihrer näheren Beziehung zur Gefässwand und ihrer eigenen Klebrigkeit leichter haften bleiben. Zuweilen sind, für eine gewisse Zeit wenigstens, auch die nächst oberhalb gelegenen Seitenäste mit einer ähnlich beschaffenen Flüssigkeit angefüllt. — Für den peripherisch vom Pfropfe gelegenen Theil der Blutbahn kommt Alles darauf an, ob die betreffende Arterie noch vor ihrer Auflösung in das Capillarnetz mit einer beliebigen anderen anastomotisch zusammenhänge. In solchen Fällen bleibt die Embolie wegen des collateralen Ausgleiches der Stauung vollständig bedeutungslos. Fehlt hingegen eine derartige Anastomose d. h. ist das verstopfte Gefäss eine „Endarterie“ (Cohnheim), so herrscht zuerst absolute Bewegungslosigkeit nicht nur unmittelbar hinter dem Embolus und in den noch abgehenden arteriellen Zweigen, sondern in dem ganzen ent-

sprechenden Bezirk der Capillaren und der abführenden Venen bis zu der Stelle, wo die letzteren mit einer anderen, regelmässig gespeisten Vene zusammenfliessen. Von dieser Vereinigungsstelle aus beginnt bald eine gegen den Embolus rückläufige Bewegung des Blutes, welche stetig vorschreitend ist und nach höchstmöglicher Anfüllung des ganzen ruhenden Gefässgebietes einer rhythmischen Pendelbewegung Platz macht. Dieser Vorgang „die Anschoppung", welcher sich in kurzer Zeit auch makroskopisch durch das dunkelrothe und pralle Aussehen des meist keilförmigen Abschnittes kundgibt, findet seine Erklärung darin, dass aus der strömenden Vene, wo ein, wenn auch an sich nur geringer Druck herrscht, so lange Flüssigkeit in den hinter dem Pfropf gelegenen Bezirk, wo der Druck gleich Null ist, zurückströmt, bis der geleistete Widerstand dem Venendruck das Gleichgewicht hält. — Bald tritt nun zu den Zeichen der Anschoppung die Hämorrhagie. Zuerst an den Capillaren, dann auch an den kleineren Venen sieht man zu den Seiten der Gefässe zahlreiche rothe Blutkörperchen, die allmälig zu einem grossen rothen Haufen zusammenfliessen, während an den grossen Venen, sowie den Arterien niemals ein ähnliches Durchtreten zu beobachten ist. Für das blosse Auge äussert sich dies in einem schwarzrothen Aussehen des betroffenen keilförmigen Abschnittes, in dem Bilde des hämorrhagischen Infarctes. Aber auch bei reinen Capillarembolieen treten, wenngleich keineswegs regelmässig, Blutungen auf und zwar hier nicht selten gerade um den verstopften Körper herum, ein Verhältniss, welches in dem bekannten Schema eines punktförmigen Extravasates mit centralem Embolus seinen Ausdruck findet. Betreffs der Ursache dieser Blutungen ist es unstatthaft als solche den hohen Druck anzunehmen, welcher auf der in den Gefässen des verstopften Gebietes befindlichen Blutsäule lastet, da die gleichen Blutaustritte auch nach einfacher Capillarverstopfung vorkommen, und da trotz dem Flüssigbleiben des Gefässinhaltes keine Transsudation von Plasma, sondern nur ein Hinausschlüpfen der Körperchen stattfindet. C. sucht nun durch Experimente nachzuweisen, dass die Functionsfähigkeit eines Gefässes durch längere Entziehung kreisenden Blutes verändert werden könne, dass somit der wesentliche Grund der Blutungen in den Gefässen selbst gesucht werden müsse, in so ferne diese durch die Aufhebung der Circulation in ihrer Integrität d. h. in ihrem Leben und ihrer Function beeinträchtigt werden und zwar zuerst die Capillaren und Venen, etwas später die Arterien. Erklärt sich nun aus der Veränderung, welche die Venen und Capillaren des embolisirten Bezirkes in Folge der Unterbrechung der Circulation erlitten haben, der Uebergang aus der Anschoppung in die Infarctbildung hinter der Embolie einer Endarterie, so hat dieses Moment nicht mindere Geltung auch für die im Gefolge von capillaren Em-

bolieen auftretenden Blutungen, in so ferne als, zumal bei vielfältigen und dicht gedrängten Einkeilungen, grössere oder kleinere Abschnitte derselben der Circulation dauernd entzogen werden. In Bezug auf die so häufig auf Capillarembolieen zurückgeführten multiplen Ekchymosen der Haut, der Nieren etc. mahnt C. zur Vorsicht, indem er durch Experimente wohl zahlreiche, mikroskopisch leicht nachweisbare Verstopfungen kleinster Arterien, sowie von Capillaren, aber fast nie mit Extravasaten verbunden erhielt, während gerade an und um etwaige Petechien keine Emboli aufzufinden waren.

Was nun das weitere Schicksal des durch Embolie verstopften Gebietes anlangt, so existiren wesentlich 3 Möglichkeiten. Entweder kann der Pfropf 1. sich organisiren und mit der Wand verwachsen, ohne erkennbare Rückwirkung auf den bezüglichen Gewebsabschnitt; ein Modus, der eintreten wird, sobald in den verstopften Ast jenseits des Embolus noch ein Verbindungszweig einmündet, und der demnach in den meisten Organen vorkommen kann, besonders häufig aber in den Lungen zur Beobachtung gelangt. Oder 2. hinter ihm entsteht ein nekrobiotischer Process, oder endlich 3. eine hämorrhagische Infiltration, sei es herdweiser, sei es flächenhafter Natur. Die Organe, welche wirkliche Endarterien besitzen und in welchen es daher zu der 2. oder 3. Möglichkeit kommen kann, sind Milz, Niere, Gehirn, Netzhaut, sowie in gewissem Sinn die Lunge. Denn in letzterer vollzieht sich die Ausgleichung durch die interlobulären, vielfach anastomosirenden Aestchen nur dann vollständig, wenn die Verstopfung nahe dem Hilus gelegen ist, dagegen um so unvollkommener, je näher der Peripherie. Dass in den anderen Organen und Geweben des Körpers, ausser diesen fünfen, Infarctbildungen nicht etwa in Folge einer an und für sich innewohnenden Immunität gegen Emboli überhaupt ausbleiben, geht schon aus dem Befunde metastatischer Abscesse hervor, wie er nach Einschleppung maligner, local entzündungserregender Emboli so häufig in ihnen wahrgenommen wird. Die Folgen der Verstopfung durch reizlose Körper freilich werden durch die günstige Anastomoseneinrichtung ausgeglichen, was am Darm besonders häufig zur Anschauung gebracht werden kann. In ganz ähnlicher Weise wie am Darm bedingt die Injection von Wachskügelchen-Emulsion in die mittlere Arterie des Kaninchenohres keine Störung, so lange nur die Seitenäste und die beiden Endbogen nicht sämmtlich verlegt werden, es tritt dagegen Nekrose ein, sobald auch diese mit verstopft sind. Dieser letztere Fall findet in der menschlichen Pathologie sein Analogon an Organen, wo trotz einem reichlichen Anastomosen-System der Embolie sehr vieler kleiner Aeste Infarct oder Nekrose folgt (Extremitäten). Auch bei der Leber hindert die reichliche Verbindung zwischen den interlobulären Arterien das Auftreten

eines hämorrhagischen Infarctes, der überdies bei der fast ausnahmslos bösartigen Natur der der Pfortader zuströmenden Emboli kaum rein zu Stande kommen dürfte. — In den obengenannten 5 Organen also führt der mehr oder weniger vollständige Mangel an frischer Circulation zur Nekrose und zugleich, da in ihnen allen die Venen klappenlos sind, zur Anschoppung des entsprechenden Bezirks, zum keilförmigen Infarct. Die beiden Factoren sind indess, so sehr sie der Regel nach combinirt auftreten, nichts destoweniger an und für sich von einander unabhängig; die Anschoppung kann z. B. ausbleiben am Gehirn (embolische Erweichung), am Fuss etc. Unter den mannigfachen Momenten, welche den Eintritt der Folgeerscheinungen Seitens der Venen hintanhalten können, steht in erster Linie die bei Säugethieren, zumal an grossen Venen leicht eintretende Gerinnung; sodann je nach der Localität und Lagerung des betroffenen Theils die Schwere; ferner die Herzschwäche, während umgekehrt die kraftvolle Herzaction, wie sie mit der excentrischen Hypertrophie des linken Ventrikels bei Valvularendokarditis verbunden ist, den hämorrhagischen Antheil des Infarcts noch verstärken wird, ein Satz, der in der Beschaffenheit der Milz- und Niereninfarcte bei Klappenleiden eine erfahrungsmässige Bestätigung findet. Desgleichen wird überall da, wo eine Arterie durch ein unvollständig obturirendes Gerinnsel verlegt ist oder wo jenseits desselben noch Anastomosen, wenngleich ungenügende, abgehen, nur Nekrose die Folge sein, weil eben die arterielle Circulation doch nicht ganz aufgehoben und damit die wesentliche Grundlage des venösen Rückstromes noch nicht geschaffen ist. Es kommt endlich die verschiedene Reactionsfähigkeit der verschiedenen Organe, resp. ihrer Gefässe in Betracht, insofern als die einzelnen Stadien der Emigration, der Extravasation und der absoluten Stase bald durch längere Intervalle von einander getrennt sind, bald sich rasch folgen, ja das sonst letzte Stadium vorher eintritt und damit die gewöhnliche Weiterentwicklung des Processes vorweg unterdrückt wird. Ganz regelmässig wird es aber bei der einfachen Nekrose sein Bewenden haben bei der Verstopfung der grössten Arterien, des Hauptstammes eines der erwähnten Organe. — In Uebereinstimmung mit dem jedenfalls immer erst späten Auftreten der rückläufigen Strömung in den Venen gibt sich der „Infarct“ erst einige Tage nach der Embolie kund, eine Thatsache, die bei der Ableitung aus der arteriellen Fluxion absolut unverständlich bleiben musste. Eine weitere bedeutsame Bestätigung von C's Auffassung liegt in dem Umstand, dass die Spitze des infarcirten Keils (wie man an der Lunge besonders schön zu beobachten vermag) nicht von dem arteriellen Embolus, sondern von einem in gleicher Höhe liegenden Punkt der entsprechenden Vene gebildet wird; der Infarct gehört eben im engeren Sinne dem Venengebiete an und verdankt der arteriellen Verstopfung

nur mittelbar sein Dasein. — Geschieht die Verstopfung nicht durch rein mechanisch wirkende, sondern durch infectiöse Körper, so kommt es zur Bildung embolischer Abscesse, die ausschliesslich in Lunge und Leber einen den beschriebenen Infarcten gleichkommenden Umfang erreichen, in allen anderen Organen dagegen als miliare Herde auftreten. Die in jene geschwemmten Emboli stammen eben von den grossen Thrombusmassen peripherischer Venen (Extremitäten oder Unterleib), die der letzteren dagegen aus den feinen Vegetationen des Endocardiums. Die Grösse des Abscesses hängt zum Theil ab von dem Umfange des Pfropfes, weit mehr von dem Grade seiner Bösartigkeit, sowie der Reactionsfähigkeit des ihn umgebenden Gewebes. Dass auch kleinste Pfröpfe, wenn sie nur specifisch wirken, ausgedehnte Vereiterungen nach sich ziehen können, beweisen die Fälle von eitriger Panophthalmitis nach Verstopfung einer feinsten Aderhautarterie.

Einen Beitrag zur Kenntniss der **Exsudat- und Eiterbildung** (*Croup und Diphtheritis*) liefert Dr. L. Letzerich in Braunfels (Virch. Bd. 53, p. 493). Er überzeugte sich durch seine Untersuchungen, dass die Flimmerepithelien der oberen Luftwege an ihrem Grunde Fortsätze besitzen, welche mit den Bindegewebszellen der Schleimhaut in directer Verbindung stehen. Diese letzteren sind die Bildungsstätten der Lymphoidzellen, welche von hier aus durch die Fortsätze in die Flimmerzellen, immer grösser werdend, auswandern, den Basalraum derselben durchbohren, um mit einem Theile des Zelleninhaltes in das Lumen des Kehlkopfes und der Trachea auszutreten, wo sie sich dann auf der Oberfläche der Schleimhäute im Schleime wiederfinden. Ein ähnliches Verhalten zeigen die Cylinderzellen des Darmkanales. Aller Wahrscheinlichkeit nach stehen die Bindegewebszellen, welche mit den Epithelien verbunden sind, mit einem Lymph- oder besser Saftgefässsystem in Zusammenhang, welches direct in Blutcapillaren übergeht, und es hätte somit als bewegende Kraft für die Wanderung der Lymphoidzellen der Blutdruck zu gelten. Die Oeffnungen, welche in den Basalmembranen entstehen, schliessen sich in der Regel rasch wieder; die Kerne der Epithelzellen betheiligen sich an dem Austritt der Lymphoidzellen und der Zellflüssigkeit nicht. — Der soeben beschriebene physiologisch-secretorische Vorgang erleidet bedeutende Veränderungen, wenn Circulationsstörungen in der Schleimhaut auftreten. Wurde bei Kaninchen künstlich eine gesteigerte Blutzufuhr zu einer Schleimhautpartie hervorgerufen, so kam es bei diesem Versuche zu einer gesteigerten Entwicklung von Lymphoidzellen in dem Bindegewebe und zu einer rascheren Wanderung dieser Zellen durch die Epithelien hindurch. Hierbei fand ein ebenfalls gesteigerter Austritt von Flüssigkeit (flüssigem Exsudat) statt. Dasselbe findet statt nach der Einwirkung schwach entzünd-

licher Reize (z. B. im Pseudocroup, der Laryngitis catarrhalis). Beim eigentlichen Croup dagegen besitzen die die Epithelien durchwandernden Zellen den Charakter der Eiterzellen und mit diesen gelangt ein bedeutendes, von Blutserum stammendes, gerinnbares Exsudat auf die freie Oberfläche der Schleimhaut. Während jedoch der croupöse Exsudationsprocess durch gewisse entzündliche Vorgänge in den oberen Bindegewebsschichten der Schleimhaut bedingt wird, bildet bei der Diphtheritis ein von aussen eindringender Pilz die Ursache der Schleimhauterkrankung. Er zerstört entweder die Epithelien oder gräbt sie in grossen Schollen aus und gibt nun in Folge seines Eindringens in das Gewebe der Schleimhaut hinein zur diphtheritischen Exsudation Veranlassung. Daher kommt es denn auch, dass je nach dem Sitz der diphtheritischen Erkrankung das Exsudat mikroskopisch und makroskopisch verschieden ist. Auf denjenigen Schleimhäuten, welche mit einem glatten, geschichteten Epithel versehen sind (Mund- Nasen-, Rachenhöhle, Vagina), ist das Exsudat in der Regel fest, derb. In feinen mikroskopischen Schnitten sieht man die höchst unregelmässig vertheilte Exsudatmasse von zerfressenen, oder auch wohl erhaltenen Epithelzellen oder mehr oder weniger grossen Quantitäten von Eiterzellen durchsetzt. Es kommen Stellen vor, in welchen Ballen von Eiterzellen liegen, und Stellen, wo nur amorphes Exsudat vorhanden ist. An denjenigen Stellen, wo das diphtheritische Exsudat mit der Schleimhaut innig verbunden, verfilzt war, findet man enorme Massen von gegliederten und vielfach verästelten Thallusfäden. Auf Schleimhäuten, welche mit Flimmer- oder Cylinderepithelien bedeckt sind (Kehlkopf, oberer und unterer Theil der Trachea, Darmkanal), besitzt das diphtheritische Exsudat eine mehr rahmartige, weiche Beschaffenheit, so dass es mittels eines Messerrückens oder einer Pincette leicht abgestreift werden kann. Die Epithelien sind hierbei vollständig zerfressen und es erscheinen Theile von Exsudat unter dem Mikroskope als eine von Pilzrasen durchsetzte Detritusmasse.

Den *Sectionsbefund einer* **epicraniellen Dermoidcyste** *aus der Gegend der grossen Fontanelle bei einem 6jähr. Kinde* theilt Dr. Wraný (Oestr. Jahrb. für Pädiatrik, 1872, 1. Bd. p. 9) mit und zwar aus dem Grunde, weil der Sitz der mehr als wallnussgrossen fluctuirenden Geschwulst, ferner ein bei der Untersuchung deutlich durchzufühlender, die Basis des Tumors umgebender Knochenrand, endlich der Umstand, dass die Eltern die Geschwulst angeblich bereits in den ersten Lebenswochen des Kindes bemerkt hatten, — zu der Vermuthung Anlass gaben, man habe es hier mit einer Hydromeningocele zu thun. Das Fehlen von Hirnerscheinungen beim Druck auf die Geschwulst und von pulsirenden Bewegungen konnte nicht dagegen sprechen, da diese Symptome in mehreren wohl constatirten Fällen von

Hydromeningo- und Hydrencephalocelen erfahrungsgemäss wirklich fehlten (Klimentowky, Dolbeau, Ripoll). — Mit Sicherheit kann in so zweifelhaften Fällen die Diagnose nur mit Hülfe einer Probepunction gestellt werden, welche Operation selbst im Falle einer vorhandenen Hydromeningocele einen gefahrlosen Eingriff bildet, wie die Erfahrungen von Adams, Chassaignac, Talko beweisen. Doch würde nur der positive Nachweis des für Dermoidcysten charakteristischen Inhaltes den Hirnhautbruch mit Bestimmtheit ausschliessen, während der Gewinn einer rein serösen Punctionsflüssigkeit es an und für sich noch unentschieden lässt, ob man es mit einer Hydromeningocele oder einer serösen Cyste zu thun hat. Da solche im subaponeurotischen Gewebe der Kopfschwarte zur Entwicklung gelangende Tumoren den Verschluss der Fontanelle stören, so wird bei der operativen Entfernung derselben der Arzt sich stets vergegenwärtigen müssen, dass vielleicht nur eine häutige Scheidewand das Messer vom Hirnsinus und dem Innern der Schädelhöhle trennt. Aber auch nach glücklich vollbrachter Operation, sowie bei allen jenen Methoden, welche auf unblutige Weise die Entfernung der Geschwulst durch Hervorrufung einer reactiven Entzündung anstreben, kann der Eingriff durch eitrige Meningitis zum Tode führen.

Einen *ähnlichen Fall*, bei dem die Operation vorgenommen worden war, beschreibt Prof. Podrazky in Wien (Oestr. Zeitschr. f. prakt. Heil. 1871, Nr. 19, 20).

Ein beiläufig 20jähr. Mädchen hatte in der Gegend der grossen Fontanelle eine wallnussgrosse, derbe, undeutlich fluctuirende Geschwulst, um welche deutlich ein glatter Knochenrand zu fühlen war. Sie bestand angeblich seit vielen Jahren. Bei der Eröffnung derselben entleerte sich die deutlichste Grütze und ein Pfropf verfilzter Haare und nach Ausräumung der Höhle zeigte sich am Boden der Cyste in der Richtung der Pfeilnaht eine etwa 1 Zoll lange und 3—4 Linien breite, gegen die Tiefe zu immer schmäler werdende Spalte im Knochen, offenbar vom Cystenbalge, der sich in diese Spalte hinein fortsetzte, ausgekleidet. Mittelst einer Knopfsonde konnte man so ziemlich unter das Niveau der Schädelknochen und deutlich rechts und links seitlich unter die Schädelknochen einige Linien weit vordringen, wobei noch etwas atheromatöser Brei und Haare zum Vorschein kamen. Senkrecht nach abwärts kam das Sondenknöpfchen entschieden auf keinen Knochen, sondern man hatte das Gefühl, als befände sich die Sonde auf einer gespannten fibrösen Membran. P. schnitt rasch soviel vom Cystenbalge aus, als ihm eben räthlich erschien, legte 2 Suturen und machte einen leichten Compressivverband, der Kranken die grösste Schonung anempfehlend. Obwohl nun Patientin gerade das Gegentheil that, schloss sich die Wunde — nachdem sie durch lange Zeit noch geeitert hatte, — endlich ohne irgend welche üble Zwischenfälle.

Da die Dermoidcysten — als Abschnürungscysten — immer angeboren sind, so erscheinen sie, wenn sie zwischen Haut und knöchernen Theilen ihren Sitz haben, fast ausnahmslos mit dem Periost fest verwachsen, und

sind an ihrer Basis fast immer von einem deutlichen, meist glatten Knochenrande umgeben, als Zeichen einer muldenförmigen Vertiefung der unter ihnen liegenden Knochenpartie. Vorzugsweise gerne kommen sie in der Umgebung der Orbita, namentlich am äusseren oberen Orbitalwinkel und in der Orbita selbst vor, nebst dem, jedoch schon viel seltener, in der Mittellinie des Kopfes, am Boden der Mundhöhle, in der Jugulargegend und am Sternum. Die erstgenannten Gegenden sind aber gerade dieselben, wo auch Hirnbrüche beobachtet werden, und ist somit eine exacte Diagnose in solchen Fällen — bevor man sich zu einem operativen Eingriff entschliesst — sehr wichtig. Leider können aber alle jene Symptome, die man als charakteristisch für die Encephalocele gewöhnlich hinstellt, täuschen und sind mitunter so verschwommen und undeutlich, dass nur zu leicht verhängnissvolle Irrthümer daraus hervorgehen können. So kann man in Betreff des Angeborenseins oder der späteren Entwicklung leider den Aussagen des Patienten meistens nur einen sehr bedingten Werth beilegen. Es ist übrigens auch der Fall denkbar, dass in der That zur Zeit der Geburt eine Encephalocele schon vorhanden, aber so klein gewesen wäre, dass sie der Beachtung der minder aufmerksamen oder minder intelligenten Umgebung entgangen und dann nur sehr allmälig gewachsen sein konnte. Andererseits nun kann aber auch die angeborne Dermoidcyste schon sehr frühzeitig zu einer bemerklichen Entwicklung gelangen (wie im vorigen Fall Ref.) und so können sich selbst die prägnantesten Symptome unter Umständen in einer Weise maskiren, dass man leicht begreift, dass verhältnissmässig so sehr häufig verhängnissvolle Fehler in der Diagnose in dieser Richtung stattfinden konnten. Was man als ein weiteres charakteristisches Kennzeichen für die Encephalocele angegeben findet, dass durch einen stärkeren Druck auf die Geschwulst Hirndruck-Symptome auftreten, und dieselbe sich verkleinern lasse, ist keineswegs für alle Fälle gültig, indem schon mehrfach Fälle beobachtet wurden, wo dieses Kennzeichen, trotzdem es sich thatsächlich um Hirnbrüche handelte, gefehlt hat, abgesehen davon, dass dieses Experiment, wenn es über eine gewisse, immerhin schwer zu ziehende Grenze getrieben werden sollte, allein schon den Patienten einer nicht zu unterschätzenden Gefahr aussetzen könnte. Eine genaue Differentialdiagnose zwischen Dermoidcyste und Encephalocele wird daher in manchen Fällen ganz unmöglich sein; so lange dies aber der Fall ist, darf auch an einen operativen Eingriff nicht gedacht werden. Szymanowski (Langenbeck's Arch. VI. Bd. p. 560) operirte eine Geschwulst am äusseren Orbitalwinkel, in der Meinung, dass er ein Atherom vor sich habe. Nachdem er selbe bereits blossgelegt, machte er mit einer lanzenförmigen Insectennadel eine Punction, worauf sich etwas durchsichtige klare Flüssigkeit entleerte und

die Cyste etwas zusammenfiel. Jetzt liess sich deutlich die Knochenlücke fühlen. Er schloss rasch die Wunde und es erfolgte schiesslich die Heilung, obwohl wiederholt sehr bedenkliche Hirnsymptome aufgetreten waren. Fast jedesmal hat das Verkennen einer Encephalocele und ein in Folge dessen unternommener operativer Eingriff den Tod des Operirten herbeigeführt. Szymanowski führt solche Fälle von Guersant, Gistren, Bühring, Velpeau und Thiebauld, Bruns zwei Fälle von Fried und Thierry an.

Das **maligne Lymphosarkom (Pseudoleukämie)** bespricht Th. Langhans in Marburg (Virch. Arch. Bd. 54, p. 509). Neben der leukämischen Affection der Lymphdrüsen kennen die Chirurgen seit Langem ähnliche primäre Schwellungen, bei welchen jedoch die farblosen Blutkörper nicht vermehrt erschienen. Sie wurden mit dem Namen des Lymphosarkoms bezeichnet und man kann neben einer local beschränkten, eine allgemeine oder multiple Form unterscheiden, welche unter Umständen zu Metastasen führt. Zu der ersteren gehören die meisten Fälle von Drüsensarkomen der Chirurgen; sie sind örtlicher Natur, betreffen nur eine oder wenige, in der Richtung des Lymphstroms direct hinter einander liegende Drüsengruppen, wie die des Unterkiefers und Halses, der Achsel, die über der Parotis gelegenen u. s. w. Ihre Rückwirkung auf das Blut und die übrige Ernährung ist in Folge ihrer beschränkten Ausdehnung nicht hochgradig. Ihre anatomische Bedeutung liegt in einer einfachen Hyperplasie, jedoch manchmal mit Vorwiegen des bindegewebigen Reticulums, so dass zwei Zustände wohl zu unterscheiden sind. Bei der rein hyperplastischen Art sind die mikroskopischen Elemente ganz in demselben gegenseitigen Verhältniss und derselben Anordnung vorhanden, wie in der normalen Drüse. Während hier die Lymphbahnen erhalten, ja vermehrt sind, verschwindet bei der anderen, der indurativen Form, der Unterschied zwischen Lymphbahn und Follicularsubstanz nach Billroth sehr frühe; Trabekel und Kapsel werden durch Infiltration mit Lymphzellen in ein der Follicularsubstanz ähnliches Gewebe umgewandelt, so dass der Bau der Drüse vollständig gleichmässig wird. Vom anatomischen Standpunkte aus ist also der Name des Lymphosarkoms für diese Form durchaus nicht passend, man kann sie als einfache oder indurative Hyperplasie bezeichnen. Indess steht sie in ihrer mikroskopischen Zusammensetzung den maligneren Formen der allgemeinen Drüsenschwellung so nahe, dass es passend erscheint, diese Verwandtschaft durch einen gemeinsamen Namen zu bezeichnen.

Geeigneter als für die local beschränkte, wenn auch oft sehr hochgradige primäre Anschwellung einer Drüsengruppe ist der Name, wenn viele Gruppen afficirt sind und die Affection einen entschieden bösartigen Charakter

annimmt. Bösartig sowohl durch die Rückwirkung auf die Gesammternährung des Körpers, als auch durch das Auftreten von Neubildungen ähnlicher Zusammensetzung in den anderen Organen, durch Auftreten von Metastasen. Man kann demnach 2 Formen unterscheiden, eine nur die Drüse befallende und eine metastasirende. Von der ersten sind in der Literatur nur wenig Fälle verzeichnet. Die von Wunderlich und Laboulbène sind insoferne beachtenswerth, als hier wahrscheinlich eine syphilitische Infection vorliegt. — Das metastasirende Lymphosarkom trennt man am besten mit Virchow in eine harte und weiche Form, die, wenn auch in ihren extremen Beispielen sehr verschieden, doch durch manche in ihrer Stellung zweifelhafte Fälle in einander übergehen. So können in einem und demselben Falle die erkrankten Drüsen eine verschiedene Consistenz haben, oder es sind die metastatischen Ablagerungen der harten Form weich und saftreich. Beispiele der weichen Form sind u. A. der Fall von Cohnheim (uns. Viertelj. Bd. 89, Anal. p. 17) und der Fall von Eberth (ebend. Bd. 107, Anal. p. 17). Sie unterscheidet sich von der Leukämie nur durch das normale Verhalten der weissen Blutzellen und verdient daher mit vollem Recht den Namen „Pseudoleukämie", welchen ihr Cohnheim gegeben hat. Da es sich sowohl in dem primären Tumoren, wie in den secundären Ablagerungen um Neubildung eines Gewebes handelt, welches dem der Lymphfollikel ähnlich ist, so ist auch der Name „Adenie" (Trousseau) oder „Lymphadenom" (Cornil und Ranvier) nicht unpassend gewählt. Die Lymphdrüsen bilden bei dieser Form grosse, weiche, fast fluctuirende Geschwülste mit grauer, grauröthlicher, hie und da von Ekchymosen durchsetzter Schnittfläche, die reich ist an trübem Saft; periadenitische Processe fehlen. Die Milz ist sehr stark vergrössert, bald fest, bald weich, die Follikel in ihr ausserordentlich gross und können bis haselnussgrosse graugelbe, gefässreiche und ekchymosirte Knoten darstellen (Hérard). In fast allen Beobachtungen sind beide Organe zugleich afficirt, nur der Fall von Eberth stellt eine fast reine lienale Form dar, bei der nur die Drüsen des Mesenteriums etwas geschwellt waren. Hierdurch wird die Analogie mit der Leukämie noch bedeutender, namentlich im Gegensatz zur harten Form, wo eine lienale Form nicht sicher constatirt ist. Die weiche Form erscheint dadurch nicht ausschliesslich als eine Krankheit der Lymphdrüsen, sondern des gesammten lymphatischen Systems. Von den übrigen Organen wurden die Tonsillen und Follikel an der Zungenbasis vergrössert gefunden (Cohnheim, Moxon), ebenso die Thymus (Eberth); im Magen und Duodenum zahlreiche linsengrosse Ulcerationen mit vorspringenden Rändern, auf einer sogar ein gangränöser Schorf (Eberth, Hérard), in der Leber eine gleichmässige Infiltration der Cap-

sula Glissonii mit Lymphkörperchen (Cohnheim, Eberth), eine gleiche Infiltration des interstitiellen Gerüstes in den Nieren (Cohnheim), sogar kirschengrosse Knoten bildend (Eberth), in der Lunge subpleurale, kleine, prominente Ablagerungen (Hérard) oder ein directes Uebergreifen auf die Lunge von Seiten der mediastinalen Tumoren (Moxon), schliesslich in den Ovarien unter der Tunica fibrosa kleine Knötchen (Hérard). Die Veränderungen laufen also ganz den leukämischen parallel; nur die directe Ausbreitung in der Contiguität, wie bei der Lunge, ist bei den leukämischen Tumoren noch nicht beobachtet.

Grössere Verschiedenheiten von der Leukämie zeigt die harte Form des metastasirenden Lymphosarkoms, obwohl sich immerhin genug übereinstimmende Punkte vorfinden, so dass auch hier, streng genommen, nur die Untersuchung des Blutes die Diagnose sicher stellen kann. Wir haben nämlich bei beiden Affectionen vorzugsweise Veränderungen von Milz und Lymphdrüsen, bei beiden während des Lebens ein in seinen Hauptzügen übereinstimmendes tiefes Allgemeinleiden, das bei der Leukämie auf einer in ihren Umrissen bekannten, bei dem Lymphosarkom auf einer von allen Autoren vermutheten Veränderung der Blutmischung beruht; bei beiden fast constant einen tödtlichen Ausgang, der bei dem Lymphosarkom, wie es scheint, in kürzerer Frist erfolgt; bei beiden schliesslich neben der Erkrankung obiger Organe metastatische Neubildungen in allen oder fast allen Organen des Körpers. Was die Unterschiede beider Affectionen betrifft, so versucht sie L. in folgende Punkte zusammenzufassen: 1. die Vermehrung der farblosen Blutkörper fehlt wie bei der weichen Form. 2. Bei dem harten Lymphosarkom bilden stets die Lymphdrüsen den Ausgangspunkt, meist eine der äusseren Gruppen (Hals) und im weiteren Verlauf erkranken in der Regel alle Drüsen am Hals, in Brust und Bauch, die die grossen Körperarterien begleiten. 3. Während die weiche Form in ihrem anatomischen Verhalten, mit Ausnahme der Blutbeschaffenheit, vollständig der leukämischen Neubildung gleicht, zeichnet sich die harte Form durch derbe, steife, fibröse, fast faserknorplige Consistenz aus (obwohl manche Fälle in dieser Beziehung einen allmäligen Uebergang zur weichen Form zeigen). 4. Mikroskopisch besteht die harte Form aus einer Hyperplasie der Milzfollikel und Lymphdrüsen mit vorwiegender Betheiligung des Reticulums und wirklicher Bildung von Bindegewebe; die Umgebung wird nicht mitergriffen, sondern leidet nur durch Druck. Die Herde in den anderen Organen haben die gleiche Zusammensetzung mit oft deutlicher ausgesprochenem bindegewebigen Charakter. — Bei dem harten Lymphosarkom kennen wir bis jetzt nur eine reine lymphatische und eine gemischt lymphatisch-lienale Form; letztere ist bei Weitem häufiger. — die Lymphdrüsen werden bis

wallnuss-, mitunter hühnereigross und darüber, dabei derb und zähe, zuweilen knorpelhart. Die glatte, feuchte Schnittfläche wölbt sich nur wenig vor und lässt eine sehr geringe Menge klarer dünner Flüssigkeit hervortreten; die Follikel sind nur selten durch feine Furchen angedeutet, die Septa bald normal, bald verdickt. Die Blutarmuth ist charakteristisch; nichts destoweniger kommen auch bei der harten Form in grösseren Drüsen Hämorrhagieen vor. Mitunter erscheint das Gewebe transparent, Gelatine-ähnlich. Diese Veränderungen bleiben auf die Lymphdrüsen beschränkt. Nach Virchow soll sich jedoch die Malignität zuerst in dem Fortschreiten des Processes auf die Kapsel und die Umgebung zeigen und Lücke gibt gerade für die harte Form an, dass die Drüsen durch die indurative Periadenitis zu einer harten festen, kaum aufzulösenden Masse, wie bei der Scrophulose verschmolzen würden. Langhans ist der entgegengesetzten Ansicht, die Periadenitis fehle in der Mehrzahl der Fälle, das die Drüsen verbindende lockere Bindegewebe ist normal, die Aussenfläche ihrer Kapsel glatt, wenig gefässreich und die Drüsen leicht von einander zu trennen. Nur in seltenen Fällen trete eine Periadenitis hinzu (z. B. Hüttenbrenner), welche wohl die Drüsen untereinander verbinde, aber fast nie mit der Umgebung. — Die Milzfollikel bilden bald nur stecknadelkopfgrosse Knötchen, bald Knoten von 1—2 Ctm. im Durchmesser. Wegen ihrer bedeutenden, der der Lymphdrüsen gleichen Consistenz prominiren sie auf Ober- und Schnittfläche stark und schon das Gefühl erkennt von aussen eine eigenthümliche Einlagerung von kleinen harten Höckern. Selten sind nur einzelne, meist die Mehrzahl der Follikel erkrankt. Das Gesammtvolum des Organs ist deshalb auch vermehrt, und das Gewicht kann zuweilen 2—3 Pfd. betragen. Virchow lässt diese Knötchen von der Pulpa ausgehen, Wilks, Billroth, L. und die meisten Anderen betrachten sie als veränderte Follikel. Es spricht für diese Auffassung ihre Lage, Gestalt, sowie ihr Sitz in der Adventitia der Arterien. Die kleinsten Knötchen lassen sich direct in allen Uebergängen aus den Follikeln ableiten, die grösseren lässt Wunderlich durch Zusammenfliessen mehrerer kleiner entstehen, L. hält sie jedoch in seinem Falle für einfache vergrösserte Follikel. — Sowohl die Drüsentumoren, wie die Knoten in der Milz zeigen eine sehr geringe Neigung zu Entzündung und Abscedirung, zu käsigen Processen und Erweichung. Dabei sind sie meist indolent, bei Druck nicht schmerzhaft und nur selten der Sitz von periodischen, z. B. des Nachts auftretenden Schmerzen. In diesen Momenten sowie in dem Fehlen der Periadenitis liegt der Unterschied des Lymphosarkoms von den scrophulösen Schwellungen der Drüse. Auch gegen andere Erkrankungen ist die vorliegende scharf abgegrenzt. Es bedarf hier eigentlich nur noch die Tuberculose der Erwähnung, um so mehr, als öfters das Lympho-

sarkom mit phthisischen Processen in der Lunge complicirt ist und gerade das kindliche Alter, das zu den tuberculösen oder käsigen Processen sehr geneigt ist, ein bedeutendes Contingent zu dem Lymphosarkom stellt. Namentlich können die Knoten der Milz mit der grossknotigen Tuberculose dieses Organs verwechselt werden; nicht blos die mangelnde rückgängige Metamorphose unterscheidet hier das Lymphosarkom, sondern auch die mikroskopische Zusammensetzung. Die grossen Tuberkel der Milz gehören vorzugsweise der fibrösen Form an, d. h. es bildet sich nach dem Stadium der Zellwucherung ein derbes Bindegewebe mit sparsamen Zellen und erst dieses erliegt der Vertrocknung und Verfettung; da auch Riesenzellen vorkommen, so sind also alle Elemente des Lymphosarkoms in diesem Tuberkel vertreten. Aber die Anordnung ist eine andere; im Lymphosarkom ist das Bindegewebe vorzugsweise in der peripherischen Zone vorhanden, das Centrum von den Zellen eingenommen; in dem Tuberkel dagegen finden wir die an Zellen reiche Wucherungszone in der Peripherie, das Bindegewebe in dem Centrum oder vielmehr in einer ringförmigen Mittelzone zwischen Peripherie und käsigem Centrum. Auch die Riesenzellen unterscheiden sich; in den Tuberkeln sind ihre Kerne wandständig und lassen das ganze Centrum frei, im Lymphosarkom sind sie dagegen durch die ganze Zellensubstanz gleichmässig vertheilt. — Bei der in Frage stehenden Form des Lymphosarkoms findet sich in den Lymphdrüsen kein Structurelement, welches nicht auch bei anderen Affectionen derselben vorkäme. Namentlich stehen hier die chronischen Schwellungen der Drüsen sehr nahe, nicht blos die von Billroth beschriebene indurative Form des gewöhnlichen localen Drüsensarkoms der Chirurgen, sondern auch die secundäre, im Gefolge peripherer Erkrankung auftretende Entzündung. Histologisch besteht das maligne Sarkom ja nur in einer indurativen Hyperplasie der Drüsen; es wird aber der Leukämie wie den bösartigen Tumoren sehr nahegerückt durch das Auftreten von Neubildungen analoger Zusammensetzung in anderen Organen. Zwar fand L. in den secundären Knoten der Leber Bindegewebe mit sehr zahlreichen Spindelzellen, Hüttenbrenner fasriges kernhaltiges Stroma mit eingestreuten kleinen Kernen, Payne Spindelzellen und scheinbar freie Kerne. Dieser scheinbare Widerspruch gleicht sich aber aus, wenn man das Hauptgewicht bei allen diesen Veränderungen, den primären sowohl wie secundären auf die Bildung von mehr oder weniger entwickeltem Bindegewebe legt, mit bald runden, bald spindelförmigen, aber immer sehr zahlreichen Zellen, ja auch mit spärlichen Riesenzellen, von Bindegewebe, welches sich dem Mutterboden mehr oder weniger enge anschliesst, in Lymphdrüsen und Milzfollikeln nie das Hervorgehen aus reticulirter Bindesubstanz verleugnet, in anderen Organen den dortigen Bindesubstanzen

näher steht. Die metastatischen Knoten gehen auch immer von dem Bindegewebe der betreffenden Organe aus, in der Leber von der Capsula Glissonii, in den Lungen von dem peribronchitischen Bindegewebe, in den Nieren vom interstitiellen Gerüst, und Sanderson glaubt hieraus schliessen zu dürfen, dass die Knoten sich wesentlich an die in dem Bindegewebe verlaufenden Lymphgefässe anschliessen. Die metastatischen Knoten sind meist klein (hirse- bis erbsengross), fliessen auf den serösen Häuten häufig zu grösseren flachen Plaques zusammen; finden sie sich in grösserer Zahl, so dürften sie schwer von Tuberkeln zu unterscheiden sein; die homogene Beschaffenheit der Schnittfläche, die meist bedeutende Consistenz, sowie die Abwesenheit jedes käsigen Centrums müssen hier leiten. — Ebenso wie bei der Leukämie können auch die übrigen folliculären oder lymphatischen Apparate erkranken. Murchison fand die Thymus bei einem 6jähr. Kinde zu einem faustgrossen Tumor vergrössert; in einem Falle von Wunderlich waren die Follikel des Verdauungsapparates befallen: die Tonsillen, die Follikel des Magens und Dünndarms, die Peyer'schen Plaques; neben diesen isolirten Knoten kommen dann auch — ganz ähnlich wie bei der Leukämie — diffuse weiche Infiltrationen der Schleimhäute vor. — Der Verlauf der ganzen Erkrankung ist ein verhältnissmässig sehr rascher; der tödtliche Ausgang kann 3—4 Monate nach dem Auftreten der ersten Symptome erfolgen, meist tritt er in 1—2 Jahren, selten später ein. Das Lymphosarkom befällt vorzugsweise jüngere Individuen, solche die nicht über 31 Jahre alt sind; das männliche Geschlecht wird entschieden häufiger befallen. Meist sind es bisher gesunde kräftige Individuen, seltener solche von schwacher, zarter Constitution.

Die *Ursache der Temperaturzunahme im* **Fieber** findet Dr. S. R. Lionel Beale (Med. Times and Gaz. Vol. II. 1120 — Med.-chir. Rundschau, 1872, II, p. 306) wahrscheinlich in einer rapiden Zunahme des Blutplasma's (Bioplasma's) und der Gewebsflüssigkeit, veranlasst durch eine verlangsamte Circulation oder Stagnation in den Capillaren. Seine Gründe für diese Fiebertheorie sind wesentlich die wiederholt beobachtete beträchtlichere Durchtränkung der Gewebe mit Flüssigkeit bei verschiedenen Fieberformen und das Steigen der Körpertemperatur durch 1—2 Stunden nach dem Tode, also bei schon sistirter Circulation. Im Fieber wächst die Menge des „Bioplasma" im Blute und den Geweben rascher als in der Norm. Der Therapie würde daher die Aufgabe zufallen, die Blutstagnation in den kleinen Gefässen und die bei ausgebreiteten Entzündungen und Fiebern in einem grösseren Gefässgebiete oder im ganzen Körper eintretende Störung der Capillarcirculation zu verhüten oder zu beseitigen. Diese Störung wird begünstigt durch Schwächung der Herzkraft, durch Veränderungen in der

Zusammensetzung des Blutes und durch Zunahme des Bioplasma's im Blute, und zwar in den Gefässen und den Geweben. Da nun eine Schwächung der Gefäss-Innervation der Circulationsveränderung zu Grunde liegt, da ferner in der Kälte die Zunahme des Bioplasma's verzögert zu werden scheint, so wird als Antipyreticum eine combinirte Behandlung mit Excitantien und zwar grossen Dosen von Alcoholicis und Wärmeentziehungen empfohlen. Dr. Wrany.

Pharmakologie.

Die *therapeutische Anwendung des* **Broms** bespricht Gottwald (Deutsche Klinik 1872, Nr. 18). Er erzielte durch die Anwendung von in Bromkalium gelöstem Brom (0·3 Grm. Brom und 0·3 Grm. Bromkalium in 150 Grm. Wasser) als Inhalationsmittel bei verschiedenen Halsaffectionen günstige Resultate. Von 18 damit behandelten Fällen von Diphtheritis und 2 Fällen von Croup endeten nur 4 tödtlich. War auch die Mundschleimhaut ergriffen, so leisteten Bepinselungen derselben mit der genannten Lösung neben den Inhalationen gute Dienste. Die Inhalation dieser Bromsolution afficirt die Lungen nicht im Geringsten. — Bei puerperaler Diphtheritis bediente er sich einer Lösung von 1: 100 zu Injectionen in die Vagina, ebenfalls mit gutem Erfolge, wenigstens was die Reinigung der Geschwürsflächen anbelangt, während ein Einfluss auf den Verlauf der Erkrankung nicht hinreichend evident war.

Die **phenolschwefelsauren Salze** empfiehlt A. E. Sansom (Beale's Arch. of Med. Vol. 5 Nr. 18 — Med. Centralbl., 1872, 24). Er wendet das phenolschwefelsaure (carbolschwefels.) Natron bei Angina ulcerosa, Scarlatina, Erysipel, Typhus, Tuberculose in Gaben von 1—4 Grm. 3stündlich an. Nur bei Dosen von 4 Grm. trat als unangenehme Nebenwirkung Neigung zum Schwindel auf. Im Harn konnte S. selbst nach Einverleibung von 24 Grm. in einem Tage kein Phenol, wohl aber viel schwefelsaures Natron nachweisen. Das Zink- und Kupfersalz wird als Verbandmittel gerühmt.

Das **Amylnitril** *wurde bei Epilepsie von* S. Weir Mitchell (Philad. Med. Times 1872 Nr. 38. — Med. Centrbl., 1872, Nr. 23) in zwei Fällen, in denen dem epileptischen Anfall eine Aura vorangegangen war, mit gutem Erfolge angewendet, da die Inhalation von ein paar Tropfen genügte, um den Anfall kurz abzuschneiden. Es wäre hiemit in solchen Fällen von Epilepsie anzuwenden, wo zwischen dem Beginne der Aura und dem Ein-

treten der Bewusstlosigkeit ein beträchtlicher Zeitraum liegt, dürfte hingegen seine Wirkung dort versagen, wo die peripherischen Symptome fast gleichzeitig mit der Bewusstlosigkeit auftreten.

Ueber die *Combination von* **Morphium mit Chloroform** haben Labbé und Gonjon, Rigault und Sarazin (Gaz. méd. de Paris 1872) Versuche angestellt, denen zufolge eine vorangehende Injection von 0·02 Grm. Morphium es gestattet, eine weit länger anhaltende Chloroformnarkose mit einer bedeutend geringeren Menge als für gewöhnlich nöthig wäre zu erzielen. So wurden von Labbé bei einem jungen Mann nach einer vorhergehenden Injection von 0·02 Grm. salzsaurem Morphium zur Erzielung einer 27 Minuten dauernden Narkose 28 Grm. Chloroform, in einem zweiten Falle zu einer 32 Minuten anhaltenden 25 Grm. und zu einer 5 Minuten langen 18 Grm. verbraucht. Bei einer Ovariotomie wurde 20 Minuten vor der Operation eine Injection von 0·02 Grm. salzsaurem Morphium gemacht; 5 Minuten vor der Operation begann man mit der Anästhesirung. Die Operation dauerte 1 Stunde 45 Minuten, wobei 48 Grm. Chloroform, verbraucht wurden.

Ueber denselben Gegenstand theilt M. Guibert (Gaz. méd. de Par., 1872, p. 155) seine Untersuchungen mit. Er erhält durch die vereinigte Wirkung der beiden genannten Mittel zwei deutlich gesonderte Zustände: 1. den der Analgesie. Wenn man nach einer Injection von 0·01—0·02 Grm. Morphium die Anästhesirung mit Chloroform nach der gewöhnlichen Methode vornimmt, so tritt zuerst ein Zustand von Analgesie auf bei vollkommener Intactheit des Bewusstseins, der Sinne und der willkürlichen Bewegung, der für die meisten Fälle der geburtshülflichen Praxis und kleinere Operationen vollkommen ausreichend ist. 2. bei weiter fortgesetzten Inhalationen kommt es dann erst zu completer Anästhesie. G. erzielte insbesondere in der geburtshülflichen Praxis mit diesem Verfahren gute Resultate.

Die im Irrenhause von Bologna gesammelten *Erfahrungen über die hypnotische Wirkung des* **Chloralhydrats** stellt Dr. Ig. Zinni (Bullet. delle scienze med. de Bologna. — Gazette méd. de Paris, 1872, p. 141) in folgenden Sätzen zusammen: 1. das Chloralhydrat erzeugt beinahe immer eine beruhigende und hypnotische Wirkung mit unbedeutendem Sinken des Pulses und der Respiration. Bei einem einzigen Individuum kam es zu Erbrechen, bei einer geringen Anzahl zu Kopfschmerzen oder Schwindel. 2. 2 Grm. genügen selbst bei sehr unruhigen und robusten Individuen, um selbst schon lange Zeit anhaltende Schlaflosigkeit zu heben. 3. Hypodermatische Injectionen erzeugen Infiltration und nachträglichen gangränösen Zerfall der Infiltration, 4. Sauer reagirendes Chloralhydrat wird nicht vertragen. 5. Das Chloralhydrat besitzt keine cumulative Wirkung, so dass wenn man

Erfolg erzielen will, nur eine einzige Dose geben muss. Bleibt diese ohne Wirkung, so kann man ungestraft viel stärkere Gaben wiederholen, selbst mehrere Male in einem Tage. 6. Sehr kleine Dosen können auch statt beruhigend aufregend wirken, und dieselbe Menge, die an einem Tage einen hinreichenden Effect erzielte, kann ein andermal zu schwach sein. 7. Z. wendete dieses Mittel in Pillenform an nach folgender Formel: Hydrat. chloral. Gumm. arab. aa. Grm. 4., Syr. simp. Pulv., Rad. liquir. aa. q. s. 8. Das Chloral wird wegen seines Geschmackes ungern genommen und muss durch Wein oder einen Syrup maskirt werden. 9. Es besitzt keinen directen Einfluss auf den Verlauf einer Geisteskrankeit, sondern wirkt nur symptomatisch.

Zwei Todesfälle durch **Chloralhydrat** theilt F. Jolly (Bair. ärztl. Intellblt. 1872. 13. 14. — Med. Centrlblt. Nr. 25. 1872) mit. Sie betrafen Geiteskranke mit Aufregungserscheinungen ohne Lähmungen, die auch sonst keine Contraindication für den Gebrauch dieses Mittels darboten. Die Dose war eine ziemlich geringe, 3 Grm., und wurde bei beiden Kranken bereits einige Zeit, bei dem einen seit 4, bei dem anderen seit 12 Tagen gegeben. Der Tod erfolgte bald nach der Einnahme des Mittels sehr rasch unter Stillstand der Respiration und der Herzthätigkeit. Von den toxischen Nachwirkungen des Chloralhydrats, wie solche experimentell festgestellt sind, als Verlangsamung der Respiration, Lähmung des vasomotorischen Nervensystems, und direct lähmende Wirkung aufs Herz durch Verminderung der Contractilität ist es das letzte Moment, welches J. als Ursache der Todesfälle annimmt. Zur Vermeidung solcher Zufälle empfiehlt er das Chloralhydrat in kleineren, aber öfteren Dosen zu geben.

Das **Cyanchloralhydrat** wird nach Külz (Sitzber. d. Ges. für Bef. der Naturwiss. in Marburg, 1872. Nr. 2. — Med. Centrlblt. 1872. Nr. 20) durch Erhitzen von Chloralhydrat mit starker Blausäure in zugeschmolzenen Röhren als eine krystallinische, in Wasser, Alkohol, Aether, Schwefelkohlenstoff, Benzol lösliche Masse erhalten. Die Lösung dieses Körpers zersetzt sich bei gewöhnlicher Temperatur nicht, wohl aber beim Erhitzen. Ebenso wird es durch Alkalien in Blausäure, Ameisensäure und Chloroform gespalten. Seine Wirkung ist ganz die der Blausäurepräparate, und äussert sich am schnellsten, wenn es durch den Mund eingeführt wird, da die Zersetzung bereits durch den Speichel eingeleitet wird. K. empfiehlt dieses Präparat zu allgemeinerem Gebrauche dort, wo Blausäurepräparate indicirt sind, vor denen es sich durch seine Beständigkeit und grössere Sicherheit beim Dispensiren auszeichnet.

Die *therapeutischen Wirkungen und Anwendungsweisen des* **Terpentinöls** erörtert Dr. Warburton Begbie (Edinb. med. Journ. Juli 1871. — Schmidts Jahrb. 153. Nr. 3). Er schreibt ihm im Ganzen eine reizende

und stimulirende Wirkung zu, die sich bezüglich des Darmkanals durch Vermehrung der Entleerungen, der Nieren durch Vermehrung der Harnabsonderung und der Haut durch erhöhte Diaphorese kund gibt. Grössere Dosen erzeugen einen dem durch Alkohol hervorgebrachten ähnlichen Rausch. Im Organismus wird es nur theilweise zerlegt, und diese Zerlegungsproducte sind es, welche dem Harn den bekannten Veilchengeruch ertheilen. Der grössere Theil desselben wird aber unverändert durch die Nieren, Haut und Lungen wieder ausgeschieden. Eine einmalige grosse, behufs purgirender Wirkung gegebene Dose kann Hämaturie erzeugen, weshalb B. empfiehlt, dasselbe mit Oleum Ricini zu combiniren. In England findet es ausserdem bei Würmern, insbesondere Spulwürmern, in Klystierform häufig Anwendung.

Ueber eine *Euphorbiacee* **Fontainea Pacheri,** macht Heckel (Bullet. de Ther. 1870. p. 458 — Schmidts Jahrb. 153. Nr. 3) nähere Mittheilungen. Alle Theile dieser Pflanze, mit Ausnahme der Blätter und Wurzeln, enthalten einen ätzenden Saft, der in Beziehung auf seine Eigenschaften viel Aehnlichkeit mit dem Crotonöl besitzt. Aus den Samen kann man ein gelbes Oel auspressen, welches 1·2% eines drastisch wirkenden Harzes enthält. Das Oel erzeugt auf der Haut ein Erythem, Bläschen, Pusteln und seine Wirkung ist viel rascher als die des Crotonöls. Innerlich genommen rufen 2 Tropfen heftiges Purgiren und Erbrechen hervor, welches jedoch nicht lange anhält. H. berichtet von 4 Vergiftungsfällen, die sich in Folge des Genusses der Samen ereigneten, und durch heftiges Erbrechen manifestirten, welches jedoch nach einigen Stunden verschwand.

Das **Cytisin**, ein im Cytisus Laburnum vorkommendes Alkaloid, ist nach Dr. W. Marmé (Nachr. v. der k. Ges. der Wiss. und der G. A. Univers. zu Göttingen 1871. Heft 1. — Schmidts Jahrb. 1872. Bd. 153. p. 264) eines der auf den thierischen Organismus am heftigsten einwirkenden Gifte. Dosen von 0·002—0·003 Grm. tödten Frösche und Vögel, von 0·01—0·03 kleinere Säugethiere. Es wirkt vorzüglich auf die peripherischen Nerven ein, die nach einer vorübergehenden Reizung derselben, sowie des Rückenmarks, gelähmt werden. Das sensible Nervensystem wird erst bedeutend später ergriffen. Das Gehirn wird gar nicht afficirt. Die Muskeln büssen ihre Reizbarkeit gegen den elektrischen Strom nicht ein. Sehr heftig ist die Wirkung des Giftes auf die Respiration. Nach einem kurzen Erregungsstadium tritt in Folge der Lähmung der Respirationsmuskeln mühsames Athmen, Dyspnöe und endlich vollständiger Stillstand der Athembewegungen ein. Der Tod tritt als Folge der Erstickung ein; durch solange fortgesetzte künstliche Respiration, bis das Gift durch die Nieren ausgeschieden ist, kann man das Thier am Leben erhalten. Das vasomotorische Nervensystem

wird bedeutend erregt; die excitirenden Herznerven, sowohl die im Sympathicus und Rückenmark verlaufenden wie die im Herzen selbst befindlichen motorischen Centra werden ebenfalls bedeutend gereizt, so dass Steigerung der Pulsfrequenz und des Blutdruckes zu Stande kommt; damit steht im Zusammenhange constante Vermehrung der Harnmenge. Dr. Jirus.

Physiologie und Pathologie des Blutes. — Allgemeine Krankheitsprocesse.

Dem Berichte über die neueren Beobachtungen und Leistungen im Gebiete der **Hämophilie** seit dem Jahre 1863 von Grandidier (Schmidt's Jahrb. Bd. 154. Hft. 1) entnehmen wir Folgendes. Wie bei seiner früheren Zusammenstellung hat G. den Begriff einer Bluterfamilie auf die Glieder ein und derselben Blutsverwandtschaft, also nicht allein auf Kinder und Enkel, sondern auch auf die Geschwister und deren Kinder ausgedehnt, mithin solche grosse Familiengruppen nur einmal berechnet. Von diesem Standpunkt aus ergibt sich nun aus einer 33 einschlägige Publicationen umfassenden Casuistik, dass 39 Bluterfamilien mit 119 einzelnen Blutern seiner früheren Berechnung neu zugegangen sind. Letztere ergab 175 Bluterfamilien mit 512 einzelnen Blutern, so dass also gegenwärtig 213 Bluterfamilien mit 631 einzelnen Blutern nachgewiesen werden können. Spontane Blutungen traten 9 mal früher als traumatische Blutungen ein, in der Regel verhält es sich umgekehrt, indem die Dentition und die ersten Gehversuche und selbstständigen Bewegungen der Kinder vermehrte Veranlassung zu traumatischen Blutungen geben. 54 mal werden die spontanen Blutungen speciell bezeichnet und es traten ein: Nasenblutung 30 mal, Zahnfleischblutung 4 mal, Magenblutungen und Blutharnen je 3 mal, Lungen-, Darm-, Hirn-, Mundblutungen je 2 mal, ebenso oft Blutungen aus dem äusseren Gehörgange, aus verheilten Hautgeschwüren, und aus dem seit langer Zeit bereits verheilten Nabel. Auch bei der Vaccination erfolgte einmal tödtliche Blutung, bis jetzt der 2. überhaupt bekannte Fall, indem nach Stromeyer ein 3monatliches Kind zu Kiel ungeachtet aller ärztlichen Hülfe sich verblutete. Zuweilen ist bei den Blutungen ein gewisser Typus bemerklich, in einem von Bauyer erzählten Fall dauerten spontane Blutungen mehrere Jahre hindurch aller Mittel ungeachtet stets 7 Tage, und hörten nach Ablauf derselben von selbst auf, Petechien und Ekchymosen kommen sowohl spontan als traumatisch vor, erstere gehören zu den frühesten sichtbaren Erscheinungen der Krankheit, gehen den spontanen Blutungen voraus oder

wechseln mit ihnen und den Gelenkanschwellungen ab. Im Widerspruche damit zeigten bei Gavoy alle männlichen, aber nicht die weiblichen Mitglieder einer ausgebreiteten Bluterfamilie erst vom 30. Jahre an spontane Petechien im Gesichte, litten jedoch schon lange vorher an spontanen und traumatischen Blutungen. Momberger u. A. erwähnen Kinder, die fast zu jeder Zeit und Jahre lang mit Ekchymosen bedeckt waren, zuweilen fehlen die spontanen Ekchymosen gänzlich und es kommen nur traumatische vor. Auch Blutgeschwülste, Hämatome entstehen bei Blutern spontan, öfter jedoch in Folge äusserer, wenn auch unbedeutender Veranlassungen. Nach Zaar erfolgte bei einem Kinde nach Stoss auf den Rücken eine ungeheure Blutgeschwulst, die sich von der linken Schultergräte bis zum linken Darmbeinkamm erstreckte, und Skoliose vortäuschte, nach 8 Tagen jedoch von selbst verschwand. Gelenkanschwellungen kamen 22 mal vor und waren in manchen Fällen ein ebenso beunruhigendes und unheilvolles Symptom als die Blutungen selbst, theils durch die entsetzlichen Schmerzen dabei, theils durch die zurückbleibenden Folgen, Ankylosen, Difformitäten der Gelenke und andauernde Lähmungen der Glieder. 3 mal traten darnach Ankylosen des Hüft- und Kniegelenkes zugleich, 4 mal des Hüftgelenkes, 5 mal des Knie- und je einmal des Ellenbogen- und Schultergelenkes ein. Selten war traumatische Veranlassung nachweisbar, öfter Verkältung die Ursache. Ist auch der Inhalt der Anschwellungen am häufigsten Wassererguss, so kam doch auch Bluterguss vor, ja es waren zuweilen Gerinnsel durchzufühlen. Alle möglichen acuten Krankheiten verliefen bei Blutern wie gewöhnlich, nur traten im Verlaufe derselben zuweilen spontane Blutungen ein, namentlich Nasenbluten und Bluthamen. Nach Beier gingen, wie schon oben erwähnt ist, dem Eintritte der Blutungen epileptische Anfälle vorher. Nach Cousins (Cas. No. 6) wurde ein 16jähriger Bluter plötzlich und ohne sichtbare Ursache von epileptischen Anfällen befallen, nach deren Aufhören allerhand cerebrale Störungen zurückblieben, ein zweiter Anfall nach 6 Monaten tödtete den Patienten. Bei der Section fanden sich frische Blutextravasate an der Hirnbasis, sowie ältere hämorrhagische Herde im Gehirn. Ein Bluter bei Otte erlitt zuerst im 13. Jahre hochgradige epileptische Anfälle, die fast täglich wiederkehrten, am Ende des nächsten Jahres aber aufhörten; zuweilen folgten auf die epileptischen auch maniakalische Anfälle. Merkwürdig war es, dass bei den epileptischen Insulten nach Stoss oder Quetschung keine Ekchymosen eintraten. Ein Knabe bei Reinert litt bis zum 5. Jahre an starken chronischen Hautausschlägen; als diese verschwanden, stellten sich im 6. Jahre spontane Blutungen ein. Der 54jährige Bluter bei Lindwurm (Cas. No. 14) litt in der Jugend an Scrofeln, später an einer Anomalie des gesammten Hautsystemes, zahlreichen

chronischen Dermatosen jeder Art und chronischen Hautgeschwüren. Bei Schmiedt (Cas. Nr. 25) litt ein Bluter zugleich an Lungentuberculose, bei Durham (Cas. No. 8) ein $3^1/_2$ jähr. Knabe zugleich an Blasenstein. — Gavoy und Durham fanden bei der mikroskopischen Untersuchung des Blutes Vermehrung der weissen Blutkörperchen, Uhde (Schünemann Cas. No. 17) Verminderung der rothen Blutkörperchen, während er die weissen nicht erwähnt. Assmann fand bei genauer und wiederholter mikroskopischer Untersuchung des Blutes lebender Bluter stets eine relative Vermehrung der rothen Körperchen im Verhältnisse zu den farblosen Blutzellen, wie dies schon früher auch Finger (vgl. Schmidt's Jahrb. CXVII. p. 330) angab. Assmann fand bei wiederholter Zählung auf ungefähr 1500 rothe nur immer ein weisses Blutkörperchen. Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung des Blutes versichern alle Beobachter der hier in Rede stehenden Zeitperiode, dass das Blut der Bluter bei Beginn und in den Zwischenräumen der einzelnen Blutungen keine Abnahme von Fibrin zeigt und gerinnt, und dass erst später nach längerer Dauer und öfterer Wiederholung der Blutungen Abnahme der festen Bestandtheile und Hydrämie eintritt. Bei Assmann bildete sich selbst bei einem schon anämisch gewordenen Bluter noch festes Coagulum im Blute. Nur bei Lindwurm erschien das Blut bei Beginn einer Blutung wässrig und blass wie bei Leukämie, ohne jedoch Vermehrung der farblosen Blutkörperchen zu zeigen. Es wurden in den letzten Jahren 2 Blutanalysen bei Blutern gemacht, die eine von Ritter in Strassburg (Gavoy Cas. No. 3), die andere von Otte. Erstere wurde wiederholt mit dem einer Nasenblutung entnommenen Blute eines 14jähr. Bluters, den Gavoy behandelte, vorgenommen, und es ergab

die 1. Analyse:		die 2. Analyse:	
Wasser	92·320	Wasser	92·244
Fibrin	0·264	Fibrin	0·264
Albumin	7·390	Albumin	7·470
Salze	0·026	Salze	0·022
	100		100

Eine andere Analyse nahm Otte nach der Scherer'schen Methode bei einem Bluter vor, der in Folge 5stündigen Nasenblutens 1 Pfd. Blut verloren, in den letzten 14 Tagen zuvor aber nicht geblutet hatte. Sie ergab:

Wasser	905·04
Fibrin	4·35
Albumin	79·54
Fette	1·82
lösliche Salze	5·43
Extractivstoffe	3·82
	1000

Das spec. Gewicht des Blutserums war 1·028; die Gerinnung des Blutes war wie gewöhnlich. Auffallend ist bei dieser Analyse der hohe Gehalt des Blutes an Fibrin, der das physiologische Maximum des Normalgehaltes übertrifft und an die frühere Analyse von Heyland (Neue med. chirurg. Zeitung 1844 No. 5) erinnert, der in 1000 Theilen des zuerst abgeflossenen Blutes eines Bluters zu Lübeck 780 Wasser, 70 Eiweiss, 5 Fibrin, 137 Blutroth gefunden haben will. — Gavoy nimmt an, dass im Blute der Bluter ein Stoff vorhanden sei, etwa ein alkalisches Salz, welcher durch überwiegende Menge oder abnorme Qualität das Blut flüssig mache und seine Gerinnung verhindere. Bei dem Mangel exacter Analysen des Blutes in der Hämophilie und den Widersprüchen in den wenigen, die wir besitzen, ist jedoch wohl vorerst von dieser Seite her wenig Aufklärung für die Pathologie der Krankheit zu erwarten. Es empfiehlt sich übrigens wohl, bei künftigen ähnlichen Untersuchungen mehr Gewicht auf den Gehalt an unorganischen Salzen des Blutes und deren Beschaffenheit zu legen, als dies bisher geschehen ist. — Wenn bei den bisherigen Sectionen gewebliche Veränderungen wohl in den grossen, nicht aber in den kleinen Arterien und Capillaren nachgewiesen wurden, so gelang es dagegen Buhl in einem Hautstückchen des 54jährigen Bluters bei Lindwurm (Cas. No. 14), der freilich vielfach an chronischen Hautkrankheiten litt, bei den mikroskopischen Untersuchungen neben einfacher Verdickung des Papillarkörpers und der Epidermis auch übermässiges Wachsthum der Papillargefässschlingen und ungemeine Vermehrung und amyloide Umwandlung der Kerne ihrer Wandungen zu entdecken. Er hält diese Degeneration, welche sonst in den Gefässwandungen selbst ihren Sitz hat und nicht allein von den Kernen derselben ausgeht, für die Ursache der hämophilen Beschaffenheit der kranken Hautstellen. Wie schon früher Virchow, so fand auch Uhde bei der Section eines 21jähr. nach Zahnextraction verstorbenen Bluters (Schünemann Cas. No. 17) fettige Entartung der Herzmuskelfasern, die Wände der grossen Gefässe an einzelnen Stellen sehr dünn, schlaff und transparent, die Leber bedeutend vergrössert und in ihren Zellen freie Fetttröpfchen, die Milz sehr weich und ziemlich gross. Auch Gavoy fand Verdünnung der Wände der Lungenarterie und beträchtliche Herzhypertrophie, wie denn schon früher Blagden, Wilson, Hooper, Fischer und Referent ähnliche Resultate: Dünnheit, Atrophie, fettige Degeneration der Wände der grossen Arterien und des rechten Herzens gefunden haben. Spahn (Cas. No. 29) fand bei einem 10jährigen Bluter die Milz vergrössert und weich, Hypostase in den unteren Lungenabschnitten und kleine Ekchymosen in der Schleimhaut des Magens. Buss (Cas. No. 9) fand bei einem 20jährigen Bluter, der am 6. Tage einer Peritonitis gestorben war, die Milz um das Doppelte ver-

grössert, weich und schwarz; sie war zugleich auf den linken Musculus iliacus externus dislocirt und zeigte einen tiefen Riss an ihrer inneren Fläche. Bei Cousins zeigte sich entsprechend den Erscheinungen im Leben enormes Blutextravasat in der linken Seite der Basis cranii, das sich sehr hoch am Gehirn nach aufwärts erstreckte, im linken vorderen Hirnlappen waren alte hämorrhagische Herde. Tranéus (Cas. No. 13) fand bei einem unter Convulsionen und Sopor im 2. Jahre verstorbenen Kinde einer Bluterfamilie die Hirnventrikel mit blutiger Flüssigkeit gefüllt, die Plexus chorioid. mit Blut infiltrirt. Ausserdem ergaben sich nur negative Sectionsresultate. — Nicht alle Bluter sterben an Verblutung und als Bluter, es ist vielmehr spontanes Erlöschen der Krankheit mit oder ohne Folgekrankheiten auch aus dieser Zusammenstellung ersichtlich. Einmal erfolgte dasselbe nach dem 25. Jahre mit zurückbleibender Ankylose des Hüftgelenkes, einmal nach dem 12., einmal sogar nach dem 3. Lebensjahre, ohne dass sich später eine andere Krankheit zeigte — Heath (Cas. No. 7). Auch erreichten manche Bluter ein höheres, resp. hohes Alter. Als noch lebend werden folgende Bluter genannt: je einer von 22 und 23 Jahren, 2 von 24 J., je einer von 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 40, 44, 45, 60 J. Als noch lebende Bluterinnen werden bezeichnet je eine von 50, 53, 62 Jahren. Das Todesjahr wird von 45 männlichen und 2 weiblichen Blutern angegeben. Es starben von 45 Blutern:

bis zum Ende des 1. Lebensjahres	2
„ „ „ „ 2. „	2
zwischen 2. und 3. Jahre . . .	17
vom 3. bis 8. Jahre	9
im 10., 13., 14. Jahre je . . .	1
im 15. Jahre	2
im 16., 19. Jahre je	1
im 20. Jahre	3
im 21., 25., 33., 53., 54. Jahre je	1
	45.

Es starben von 2 Bluterinnen eine im 13., eine im 23. Jahre. — In Bezug auf das Geschlecht ergibt die jetzige Zusammenstellung auf 114 männliche nur 5 weibliche Bluter. Im Allgemeinen muss festgehalten werden, dass die Krankheit beim weiblichen Geschlechte viel weniger intensiv auftritt, es fehlen namentlich in der Regel dabei die Gelenkanschwellungen und die Geneigtheit zu traumatischen Blutungen. Die schon früher gemachte Beobachtung, dass sich viele Bluterfamilien durch ungemeine Fruchtbarkeit auszeichnen, gleichsam um die grosse, in ihnen herrschende Mortalität zu

compensiren, wird durch P.'s Casuistik bestätigt. Eine Berechnung ergibt, dass 15 Familien zusammen 120 Kinder haben, was auf 1 Familie 8 beträgt, während man sonst durchschnittlich nur 4 bis 5 auf eine Familie rechnet. Bei seiner früheren Zusammenstellung ergab sich in dieser Hinsicht, dass 21 Familien 204 Kinder hatten. Rechnet man beide Angaben zusammen, so hatten 36 Bluterfamilien 324 Kinder, mithin 9 auf jede Familie. — Der äussere Habitus zeigt manches Besondere und Constante. Dahin gehören hellbraune oder blonde Haare bei blauen Augen, oder umgekehrt dunkle Haare und Augen, ferner feine, dünne und weisse, leicht erröthende Haut mit sichtbar entwickelten Venen, mehr als gewöhnliche geistige Befähigung. Legg fand nach der Pubertät nur schwachen Bart, aber starke Entwickelung der Schamhaare. Aeltere und neuere Beobachter constatirten eine hohe Empfindlichkeit der Bluter gegen Nässe und Kälte, und fügten ausdrücklich hinzu, dass die spontanen Blutungen derselben gern bei Wetterveränderungen, im Herbste und Frühjahre zur Zeit der Aequinoctien, sowie bei feuchtem kalten Wetter eintreten. Dies hat sich jedoch nach den Beobachtungen, die Otte längere Zeit hindurch und mit grosser Sorgfalt anstellte, keineswegs bestätigt. — Erbliche Entstehung war 21 mal nachweisbar. In 24 Familien waren 8 mal alle Söhne, 2 mal alle Töchter Bluter. Congenitale Entstehung war 9 mal vorhanden, d. h. die hereditäre Uebertragung nicht zu ermitteln. Fälle, wo Hämophilie im spätern Leben primitiv und de novo entstand, kamen nicht vor.

Von neueren Ansichten über das Wesen der Hämophilie ist zunächst die Theorie von Legg zu erwähnen. Nach ihm beruht die Krankheit auf unvollkommener Entwickelung des gesammten Gefässsystems, des Herzens und der Gefässe; in manchen Fällen fand man formelle und gewebliche Aehnlichkeit des Herzens mit dem Fötalherzen, in anderen dünne und durchsichtige Arterienwände. Die wahre Hämophilie ist nach Legg immer angeboren, die Gefässe scheinen sich dabei im Fötalzustande oder in dem Zustande neuer Entwickelung wie bei Granulationen oder schnell wachsenden Geschwülsten zu befinden, die bekanntlich schon bei geringem Anlasse zu bluten pflegen. Aber nicht immer dauert dieser Zustand der Gefässe im ganzen Leben fort, an der fortschreitenden Entwickelung des menschlichen Organismus nimmt auch das Gefässsystem Theil, und wenn dieselbe vollendet ist, zwischen dem 25. und 30. Jahre, verliert sich in manchen Fällen auch die Neigung zu Blutungen. Gegen diese Hypothese lässt sich aber Manches einwenden. Zunächst erklärt sie das zeitweilige Verschwinden der Diathese nicht, das so oft vorkommt; in der Regel dauert doch die Bluterkrankheit durch das ganze Leben fort, in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle wurden Anomalieen des Herzens und der Gefässe nicht

gefunden, an den Capillaren noch gar nicht; ähnliche Herzfehler kommen auch ohne Hämophilie vor, und endlich wird die doch nicht abzuleugnende primitive Genese der Hämophilie in späteren Jahren durch diese Theorie nicht erklärt. Legg ist der Ansicht, dass Bluter zur Eingehung der Ehe nicht berechtigt sind. Denn wenn auch männliche Nachkommen möglicherweise von der hämophilen Diathese verschont bleiben, so sei es doch beinahe gewiss, dass die Krankheit in den Söhnen von Töchtern wieder auftritt. Die Aussicht auf die schreckliche Krankheit werde jeden rechtlich Denkenden wohl von einem solchen Versuche der Ehe zurückhalten, so gross auch das Opfer sein mag, das er bringt; wo aber diese moralischen Gründe nicht durchschlagend sind, müsse das Gesetz solche Ehen verhindern. Auch Personen, die zu einer Bluterfamilie gehören, aber nicht selbst bluten, sei die Ehe ebenfalls nicht zu gestatten; denn sind dieselben weiblichen Geschlechts, so sei das Auftreten der Diathese bei ihren männlichen Nachkommen fast mit Sicherheit zu erwarten, und auch bei Personen männlichen Geschlechts lasse sich die Möglichkeit durchaus nicht ausschliessen, dass die Hämophilie auf Kinder und Enkel übertragen werde.

Die **Addison'sche Krankheit** beruht nach Dr. T. Gilliam in Nelsonville, Ohio, (Philad. med. and surg. Reporter XXIV. 23. p. 473. June 1871 — Schmidt's Jahrb. 1872. Bd. 154) nicht auf einer Entartung der Nebennieren, sondern der Magendrüsen. Diese Vermuthung wurde schon von Prof. Austin Flint im „Louisville Practitioner" ausgesprochen auf Grund einer von Dr. Fenwick gemachten Beobachtung, die wir in Kürze wiedergeben.

Der Pat., 45 Jahr alt, erkrankte ganz allmälig mit zunehmender Schwäche des Körpers und Stumpfheit des Geistes, Herzklopfen und Dyspnoe bei jeder Anstrengung, Appetitverlust, Flatulenz und Neigung zu galligem Erbrechen. Die Abmagerung war nicht auffällig, das Gesicht blassgelblich, die Schleimhäute sehr blass, die weissen Blutkörperchen nicht vermehrt. Das Erbrechen wurde immer hartnäckiger, die Schwäche und Anämie nahmen immer mehr zu, und unter Erschöpfung erfolgte der Tod. Die Section ergab hochgradige Entartung und Atrophie der Tubuli gastrici als alleinige Krankheitsursache; auch lassen sich alle genannten Krankheitserscheinungen auf dieses Leiden zurückführen. Die geringe Abmagerung gegenüber der hochgradigen Anämie, Schwäche und sonstigen Inanitionserscheinungen erklärt sich leicht dadurch, dass nur die Eiweisskörper, deren Verdauung dem Magen obliegt, nicht aufgenommen wurden, während die Fette und stärkehaltigen Körper, deren Verdauung in den unteren Theilen des Darmkanals geschieht, sehr wohl resorbirt werden konnten. Die Hautfärbung ist nach G. ganz unwesentlich; wo sie aber vorhanden ist, kann sie mit grösserer Leichtigkeit auf das Magenleiden, als auf einen Einfluss der Nebennieren bezogen werden, da man bei Entartung der Magendrüsen regelmässig schwarzes Pigment und Fettkörnchen in denselben abgelagert findet.

Einen dem Add. Krankheitsbilde ganz entsprechenden Fall beobachtete

Gilliam selbst. Obschon die Section nicht vorgenommen wurde, hält G. auch in diesem Falle Atrophie der Magendrüsen für die unzweifelhafte Ursache der Krankheit, während auf ein Nebennierenleiden keines der genannten Symptome bezogen werden könne.

Eine 36jährige Frau litt seit mehreren Jahren an Nausea, Erbrechen, heftigen Magenschmerzen und „lienterischen" Diarrhöen. Die Haut war rauchig gefärbt, die Schleimhäute sehr anämisch, der Puls äusserst klein, Geist und Körper sehr schwach und abgestumpft, die Abmagerung aber nur gering, da nur Eiweisssubstanzen nicht, Fette und Mehlspeisen aber gut verdaut wurden. Die Schwäche nahm immermehr zu, das Erbrechen wurde unstillbar und führte schliesslich zum Tode.

Bronzehaut bei gänzlichem Mangel der Nebennieren kam nach Eugen Schet (Presse méd. XXII. 21. Mai 1870) in dem Hospital St. Jean zu Brüssel in der Abtheilung des Prof. Van den Corput zur Beobachtung.

Ein 39jähr. Mann, früher immer gesund, war vor 13 Jahren nach den Philippinen gegangen und dort von häufigen Wechselfieberanfällen heimgesucht worden. Seit 4 Jahren nahmen seine Kräfte und der Ernährungszustand immer mehr ab, und die Hautfarbe wurde bräunlich, so dass er sich endlich genöthigt sah, nach Belgien zurückzukehren. Am 9. Mai 1869 kam er in das Hôp. St. Pierre zu Brüssel auf die Abtheil. von Jacobs. Man fand Bronzefärbung der Haut, besonders an Gesicht, Händen, Brustwarzen und Genitalien, sowie verschiedene, bis über groschengrosse dunkelbraune Flecke an der Innenseite der Oberschenkel und eine ganz dunkle Verbrennungsnarbe in der Lendengegend; an der Schleimhaut der Wangen, Lippen und Zunge zahlreiche bläuliche Streifen; über beide Lungenspitzen geringe Dämpfung und reiches Athmen; am Herzen und in den Carotiden anämische Geräusche; Milz sehr vergrössert; dumpfe Kniegelenkschmerzen und häufige Verdauungsbeschwerden mit Magenschmerzen, Erbrechen und Diarrhöe, Hauttemp. ungewöhnlich niedrig. Durch nervenstärkende Mittel, Eisenpräparate und leichte nahrhafte Kost erfolgte Besserung, so dass der Kr. am 12. Juli wieder entlassen werden konnte. Am 16. Februar 1870 kam er im trunkenen Zustande unter Van den Corput zur Aufnahme; er erschien höchst kachektisch und verfiel bald in Koma, das durch epileptische Krämpfe häufig unterbrochen wurde. Am folgenden Tage war er noch immer bewusstlos, röchelte, hatte Nasenflügelathmen, kleinen, beschleunigten, unregelmässigen Puls und schwache Herztöne. Gegen Mittag erfolgte der Tod, und die *Section* ergab in beiden Lungenspitzen einige erbsengrosse zerstreute Tuberkel und in der linken Lungenbasis rothe Hepatisation im 2. Stadium. Milz 320 Grm. schwer, Leber sehr vergrössert, Nieren 150 und 175 Grm. schwer; an der Stelle der Nebennieren reichliches Fettgewebe. In der weissen Hirnsubstanz einzelne kleine Pigmentablagerungen; im Blute Pigmentkörnchen und Vermehrung der weissen Blutzellen; das Hautpigment im Rete Malpighii abgelagert. Die übrigen Organe normal.

Ein solcher Mangel der Nebennieren wurde in 96 Fällen nur 6 mal beobachtet.

Einen Fall von *Nebennierenerkrankung ohne Bronzehaut* veröffentlichte Wilmott H. T. Power (Lancet I. 24. Dec. 1869):

Ein Mann, der schon seit mehreren Jahren gekränkelt und über unbestimmte Beschwerden geklagt hatte, zeigte bei der Aufnahme in das Hospital am 20. Juli 1869 die Erscheinungen hochgradigster Asthenie bei verhältnissmässig geringer Tuberculose

in den Lungenspitzen. Nach mehrtägiger Besserung, die besonders nach Opium (0·2 — 0·25 Grm. täglich) eingetreten zu sein schien, erfolgte plötzlich und unerwartet am 18. Aug. der Tod. Die *Section* ergab einzelne, zum Theil verkreidete Tuberkelknoten in den Lungenspitzen, die rechte Nebenniere unregelmässig, vergrössert, mit zähen, gelben, käsigen Massen durchsetzt; die linke Nebenniere ähnlich entartet, aber grösser und rundlich. Die übrigen Organe normal.

Nach P. ist Abscedirung der Nebennieren der normale Ausgang der Krankheit, wenn das Leben lange genug dauert.

Dr. Bartsch (Dissert. inaug. Königsberg 1867. — Med. Centrlbl. 1867 p. 397) beobachtete in der Klinik des. Prof. Leyden in Königsberg folgenden Fall von Add. Krankheit.

Ein 47jähr. kyphotisch-skoliotischer Mann, Gewohnheitstrinker, von sitzender Lebensart, erkrankte im Frühjahr 1866 an gastrischen und rheumatischen Beschwerden und bekam ein welkes, aschfarbenes, später gelb und allmälig immer dunkler werdendes Aussehen der Haut. Bei der Aufnahme in die Klinik am 2. Februar 1867 klagte er über rheumatische Schmerzen im rechten Arm, war enorm abgemagert und zeigte intensive Bronzefärbung des Gesichts und des übrigen Körpers, sonst nichts Abnormes. Am 6. Febr. traten plötzlich wiederholte Fröste und am folgenden Tage starker Collapsus mit zahlreichen, zum Theil unfreiwilligen Durchfällen ein, worauf Mittags der Tod erfolgte. Die *Section* ergab braune Atrophie des Herzens, einzelne kleine Magengeschwüre, mässige Fettleber, sowie einen ausgebreiteten Follicularkatarrh des Darms. Die Semilunarganglien waren normal gross, in reichliches schlaffes Fettgewebe eingebettet, schlaff grauroth, im Durchschnitt gleichmässig. Die (von Dr. Perls angestellte) mikroskopische Untersuchung ergab sämmtliche Ganglienzellen fast durchweg mit kleinen braunen Fettmolekeln angefüllt, so dass nur einzelne Kerne deutlich erkennbar blieben; nach Essigsäurezusatz erschienen die längsovalen Kerne in den Remak'schen Fasern beträchtlich vermindert, und die Hauptmasse der Ganglien aus fasrigem Bindegewebe gebildet, das mit zahlreichen feinen Fettmolekeln und einzelnen ganz schmalen, langen Kernen durchsetzt war; die dazwischen verlaufenden eigentlichen Nervenfasern erschienen normal. Die linke Nebenniere war 3·5 Ctm. lang, 1·5 Ctm. hoch und 1·6 Ctm. breit, derb und knotig sich anfühlend, im Durchschnitt aus zahlreichen kleineren und grösseren Knoten bestehend, die in ein schlaffes, grauweisses Gewebe eingebettet waren. Die rechte Nebenniere war 4·8 lang, 2·8 hoch und 2·6 Ctm breit, aussen ähnlich sich anfühlend; im Durchschnitt zeigte sich ein derber, stellenweise bröcklig zerfallener, nur hie und da unterbrochener Saum von 0·6 Ctm. Dicke, nur an der hinteren Hälfte kleinere und grössere Knötchen. Die käsigen Partieen waren frisch, grüngelb, fahl, mit dichter, trüber Streifung, das übrige Gewebe grauroth, feucht, im Durchschnitt mit den Höckern, welche ein oder mehrere käsige Centra und eine graurothe etwas durchscheinende Peripherie zeigten; normales Gewebe war fast nirgends erkennbar. Die mikroskopische Untersuchung ergab das zwischen den käsigen Massen liegende Gewebe bestehend aus fasrigem, von Fettmolekeln durchsetztem Bindegewebe und kleinen, runden, granulirten Zellen, zwischen denen mehrere Schichten grosser, spindelförmiger Zellen verliefen, in den centralen Theilen der Nebennieren zeigten sich zahlreiche, grosse, runde, mit braunen Molekeln erfüllte, meist kernhaltige Gebilde, die den beschriebenen Ganglienzellen vollkommen entsprachen. Die übrigen Organe normal.

B. erklärt die Veränderung in den Semilunarganglien für fettige

Atrophie in den Ganglienzellen und Nerven. Diese Semilunarganglien oder die Nebennieren selbst betrachtet er als Centra der trophischen Nervenfasern der Haut und eine Erkrankung derselben hat nach ihm einen Schwund der Haut und eine Art fettiger Atrophie des Rete Malpighii mit Bronzefärbung (nach Analogie der braunen Atrophie des Herzens) zur Folge; Veränderungen des Blutfarbstoffs können dagegen nach B. die ausgebreiteten Bronzefärbungen nicht hervorbringen.

Dr. O. Risel in Halle (Arch. f. klin. Med. VII. 1. p. 34. 1870) nimmt gleichfalls eine *Affection der sympathischen Bauchganglien und Geflechte als Ursache der Add. Krankheit* an. In der Regel liege eine tuberculisirende Entzündung der Nebennieren zu Grunde, von welcher sich die Entzündungsprocesse und Reizungserscheinungen auf den Sympathicus ausbreiten können, während beim Beschränktbleiben der Entzündung auf die Nebennieren die Erscheinungen latent bleiben, und andererseits die Sympathicusaffection auch durch andere Ursachen bedingt sein kann. Als Beispiele theilt R. 5 Fälle mit, die in der Hallischen Klinik und Poliklinik behandelt wurden. In einem Falle enthält der Sectionsbericht Folgendes: Etwas Abmagerung, in beiden Lungen ein wallnussgrosser Tuberkel, links mit einem steinigen Concrement; Herz schlaff, fettig degenerirt. Alle Unterleibsorgane dunkel, missfarbig in Folge von Imbibition des fibrinarmen Blutes, Milz klein, beide Nebennieren vergrössert, in weissgelbe, knorpelharte Massen verwandelt. — Aehnliche Verhältnisse der Baucheingeweide mit Hyperämie, Blutimbibition und parenchymatöser Entzündung fanden auch L. Severini, Pavy, Moissenet, Erichsen; auf einzelne Unterleibsorgane beschränkte Hyperämieen sind gleichfalls nicht selten. R. fand in der Literatur verzeichnet 37 mal Milzanschwellung und Hyperämie (14 mal gleichzeitig sehr dunkle Färbung derselben), Leberhyperämie 20 mal (mit dunkler Färbung 11 mal), Nierenhyperämie 14 mal (dunkle Färbung 3 mal). Diese Hyperämieen der Unterleibsorgane traten auch nach Exstirpationen des Sympathicus ein; so fand Lamansky nach Exstirpation des Gangl. semilunare profuse Diarrhöen, Pincus nach Exstirpation des Plex. solaris beträchtliche Schleimhautveränderungen im Magen und Dünndarm mit Hyperämie, Blutergüssen und Geschwüren, ebenso Adrian; Budge sah nach der Durchschneidung des Sympathicus Vergrösserung der Leber, Jaschkowitz Schwellung der Milz eintreten. Dieselbe Blutanhäufung fand Axmann bei Fröschen nach Durchschneidung der Spinalnerven zwischen Gangl. spinale und dem Zutritt des Ramus communicans. In gleicher Weise bedingt Reizung der sensiblen Nerven Arterienerweiterung der gereizten Stelle und mechanische Reizung der Baucheingeweide (Goltz'scher Klopfversuch), hebt in ihnen den Tonus

der Gefässe vollständig auf und bewirkt so starke Blutanhäufung, dass das Thier vollkommen einem verblutenden gleicht. Erkrankungen der Nebennieren werden nach R. mit Reizung der zahlreichen eingelagerten Nerven verlaufen müssen, die sich dann auf den Plexus solaris und das Gangl. semilunare fortpflanzen, in ihnen entzündliche Ausschwitzung, fettige Entartung und Atrophie erzeugen und durch Verbindung derselben mit den vasomotorischen Centren eine Lähmung der Gefässe der Baucheingeweide herbeiführen. Dieser Blutandrang nach den Baucheingeweiden, welcher nach Gescheidlen 50 % der ganzen Blutmasse umfassen kann, hat eine entsprechende Blutarmuth aller ausserhalb der Bauchhöhle liegenden Gefässbezirke zur Folge, der Puls wird schwach, klein und weich, das Herz klein und atrophisch, fettig entartet, die Temperatur wird erniedrigt, das Gesicht cyanotisch, wogegen die Ernährung des Körpers und die Fettbildung nicht beeinträchtigt wird; im weiteren Verlauf macht sich die Anämie besonders geltend: im Gehirn durch Kopfweh, Schwindel, Unruhe, Erbrechen, Dyspnöe und Ohnmachten, namentlich bei aufrechter Haltung (indem hier besonders die Medulla oblongata anämisch wird), ferner durch Müdigkeit, Neuralgieen und Hyperästhesieen, Somnolenz, Angst, Depression u. s. w., schliesslich treten acute Steigerungen dieser Anämie mit Delirien, Manie, Sinnestäuschungen, Epilepsie und Collapsus ein. Doch ist diese Anämie immer nur örtlich und wird durch die Hyperämie der Baucheingeweide wieder aufgewogen; eine specifische allgemeine Anämie gibt es aber bei der Add. Krankheit nicht. Die Bronzehaut ist nach R. zum Theil bedingt durch zu starke Füllung der Hautgefässe, die besonders häufig bei der Add. Krankheit spontan oder nach Uebelkeiten, Erbrechen und Durchfällen eintritt; hauptsächlich ist sie aber die Folge einer noch nicht näher bekannten Veränderung in der Zusammensetzung des Hämoglobin. — Zum Schluss gibt R. folgendes Resumé: „Die Ergebnisse der Exstirpation der Nebennieren, sowie der Verlauf zahlreicher Fälle von Nebennieren-Erkrankungen machen es unzweifelhaft, dass beim Menschen die Nebennieren, so lange die Grenzen derselben von dem betreffenden pathologischen Processe nicht überschritten werden, nicht nur ohne Schädigung des Gesammtorganismus, sondern auch ohne alle Symptome zerstört werden können. Der als Morbus Add. beschriebene Symptomencomplex ist abhängig von einer meist durch pathologische Processe in den Nebennieren, und zwar ausschliesslich durch die tuberculöse Entzündung derselben veranlassten Erkrankung der in der Umgebung der Art. coeliaca gelegenen Nerven, des Plex. coeliacus und der Semilunarganglien, sowie wahrscheinlich auch des Plex. mesent. superior. Das Mittelglied für die Erkrankung der Nebennieren und des Sympathicus geben die in der Umgebung der ersteren secundär verlaufenden Entzündungen ab. Auch unab-

hängig von Nebennierenleiden kommen bei Erkrankungen anderer Nachbarorgane (bei Pankreasleiden und Bronzehaut, von Bell Fletcher), vielleicht auch spontan (Köhler), Erkrankungen im Plex. coeliacus vor. Soweit bekannt, beruht das Sympathicusleiden auf einer Entzündung und Wucherung des die Nervenfasern und Ganglienzellen umspinnenden Bindegewebes und den daraus in der Folge mit an ihm selbst und im nervösen Elemente resultirenden Veränderungen. Da, bevor noch die nervösen Elemente in wesentliche Mitleidenschaft gezogen sind, eine regressive Metamorphose der entzündlichen Neubildung zur Restitutio in integrum führen kann, ist die Möglichkeit der Heilung des Morb. Add. wohl denkbar. Die Erkrankung des Plexus solaris manifestirt sich hauptsächlich durch Lähmung der in ihm verlaufenden vasomotorischen Fasern, welche zu beträchtlicher Anhäufung von Blut in den Gefässen der Unterleibshöhle und zu entsprechend niedriger Füllung aller ausserhalb der letzteren gelegenen Theile des Circulationsapparates führt. Diese abnorme Blutvertheilung bedingt Erscheinungen, die durch ihre mehr oder minder ausgesprochene Aehnlichkeit mit den Zuständen beim Collapsus und die Symptome der Anämie der nervösen Centralorgane charakterisirt sind. Der Eintritt der Symptome der Hyperämie wird wesentlich erleichtert durch die Entwickelung einer secundären, vorläufig nicht näher bekannten Blutalteration, welche sehr wahrscheinlich auch das Entstehen der Bronzehaut veranlasst.

Dr. Guttmann (Berl. klin. Wochenschr. VII. 16. 34. 1870) ist der Ansicht, dass die *Nebennierenerkrankung bei Morb. Addissonii* erst secundär durch eine Affection der grossen den Nebennieren so nahe liegenden Geflechte des Sympathicus bedingt sei: hiefür spreche das statistische Ergebniss, dass man in 17 Fällen, wo darauf geachtet wurde, Veränderungen am Plexus coeliacus und den davon ausgehenden Nerven (Atrophie, Schwellung mit fettigem Zerfall u. s. w.) gefunden hat.

Prof. Pietro Burresi (Lo Sperimentale XXV. 6. [anno XXII. 1870] pag. 521, s. a. La nuova Liguria medica XVI. 2. Genn. 1871) beobachtete in der Klinik zu Siena folgenden *Fall von Addisson'scher Krankheit,* welcher wegen der eigenthümlichen Veränderungen im sympathischen Nervensystem bemerkenswerth ist. Die Semilunarganglien waren beträchtlich vergrössert, namentlich das linke; ebenso die den Plexus solaris bildenden Nervenstränge verdickt; die Ganglienzellen unter dem Mikroskop, besonders linkerseits, granulirter und getrübter, als gewöhnlich, ohne Spur eines Kernes; das Neurilem hypertrophirt. Prof. Tigri fand ausserdem das ganze sympathische Nervensystem geröthet und geschwollen; die beiden oberen Cervicalganglien, besonders das linke, vergrössert, mehr cylindrisch, nach unten verlängert, das Neurilem hypertrophisch, das eingeschlossene Nervenmark gering; unter

dem Mikroskop zeigten sich in den Ganglien und Nervensträngen Reste älterer und frischerer Blutergüsse, bestehend aus zahlreichen gelben, granulirten Körperchen und kleinen rundlichen oder unregelmässigen, lebhaft rothen Molekeln neben noch normalen, rothen Blutkörperchen; die kleinsten Blutgefässe zeigten aneurysmatische Erweiterungen und Varicositäten, das Neurilem war hypertrophirt. Die linke Nebenniere 13, die rechte 6 Gramm schwer, beide von dicken, fettreichen Zellgewebsschichten umgeben, etwas verhärtet und stellenweise selbst knorpelähnlich, äusserlich glänzend weiss, beim Einschneiden nicht knirschend, das Parenchyen aus einer gelben, wenig consistenten Masse bestehend, welche in die verdickte, hypertrophische Faserkapsel eingeschlossen war. Die mikroskopische Untersuchung ergab in der centralen Partie zahlreiche Fettkörnchen und Tröpfchen, die in einem faserigen Fachwerk eingeschlossen waren, während die Hülle aus reichlichem, grobem, bindeartig geordnetem Fasergewebe bestand. — Addisson selbst machte schon auf das sympathische Nervensystem als Ursache der nach ihm benannten Krankheit aufmerksam, und in der That fanden einzelne Autoren Veränderungen im Plexus solaris oder im Ganglion coeliacum. Doch hat Keiner bisher das gesammte sympathische Nervensystem untersucht und erklärt sich hiedurch vielleicht am besten die Angabe eines negativen Befundes bei den meisten Autoren. Von der Affection des sympathischen Nervensystems sind nach Burresi nicht blos die Erscheinungen der hochgradigen Asthenie, sondern auch die Circulations- und Ernährungsstörungen überhaupt abhängig, welche sich in der übermässigen Production des Hautpigments, der reichlichen Fetterzeugung, den anatomischen Störungen an den Lymphdrüsen, solitären Follikeln und Peyer'schen Plaques, sowie an den Nebennieren selbst deutlich genug kundgeben. Namentlich waren die Veränderungen in den letztgenannten drüsigen Organen nach Professor Tigri durch vorausgegangene Blutergüsse aus den weniger resistent gewordenen Capillargefässwänden in Folge der gestörten Function der vasomotorischen Nerven bedingt. Die Nebennierenkrankheit kann nach Burresi nur als secundäre Erscheinung oder als zufällige Complication der Addisson'schen Krankheit betrachtet werden. Dr. Přibram.

Einen an *Morbus Addissonii* verstorbenen 45jähr. Mann obducirte Rockwell (Allgem. med. Centrlztg. 1872. Nr. 23).

Dieser hatte Anfangs an anämischen Erscheinungen, Kraftlosigkeit und Apetitverlust gelitten, und seit Januar 1868 Dunkelfärbung des Gesichtes und der Hände bekommen. Im August bei vermehrter Kraftlosigkeit mulattenähnliches Aussehen, Haut runzlig, pergamentartig, brüchige Fingernägel, Mund und Kehle trocken, mangelhafte Secretionen, träger Stuhl. Grosse Mattigkeit, Thätigkeit der Sexualorgane verschwunden. Im Juni 1869 diagnosticirte R. gemeinschaftlich mit Prof. Flint Morb. Addissonii und wandte zur Behandlung des Kranken Elektricität an. Nach 70 ma-

liger Anwendung der Faradisation und Galvanisirung des Sympathicus besserte sich der Kranke bedeutend. Die Verstopfung hörte auf, der Schlaf wurde fest und erfrischend, die Sexualorgane kräftigten sich, die Trockenheit des Mundes liess nach, die Secretionen nahmen zu, die Fingernägel wurden wieder elastisch, die Bronzefärbung verlor sich und Patient wurde wieder so kräftig, dass er meilenweit gehen und leichte Arbeiten unternehmen konnte. Nachdem die Besserung zwei Jahre lang angedauert, stellte sich der Kranke wieder in abgemagertem Zustande vor, verfiel immer mehr und mehr und starb innerhalb einiger Wochen. Bei der *Section* fand man die linke Nebenniere vergrössert, mit gelbweisser opaker Masse angefüllt, an der rechten Nebenniere war die Ablagerung verkreidet. R. ist der Ansicht, dass der Nervus sympathicus bei dieser Krankheit eine hervorragende Rolle spiele.

Laschkewitsch (Med. Jahrb. 1871. 3) fand in einem *Falle von Morb. Addissonii*, der vorwiegend durch anämische und gastrische Anfangssymptome charakterisirt war und bei dem sich nach 7 Monaten Bronzefärbung des Gesichtes, Halses, der Achselhöhle, Hände, Brustwarzen und des Scrotums einstellte, eine bemerkenswerthe Beschaffenheit der rothen Blutkörperchen. Bei mikroskopischer Untersuchung des Blutes erschienen nämlich die rothen Blutkörperchen blässer und grösser als normal, schickten Fortsätze aus, die sich wieder einzogen und zeigten auch Einschnürungen mit nachfolgenden Theilungen.

Ueber die **Glykogenbildung** *in der Leber und ihre Beziehung zum* **Diabetes** wurden von F. W. Dock (Pflüger's Archiv f. d. Physiol. 1872, V. Bd. 10. und 11. H.) unter Hermann's Leitung im Züricher Laboratorium Untersuchungen angestellt, um einige strittige Punkte über diesen Gegenstand aufzuhellen. Zunächst konnte er den Satz von Pavy und Tscherinow bestätigen, dass das Leberglykogen nur aus zugeführtem oder im Digestionskanale gebildetem Zucker entstehe; bei mehrtägigem Hungern fand er die Leber frei von Glykogen, Zuckerzufuhr machte sie in wenigen Stunden wieder glykogenhaltig. Diese letztere Wirkung wird verhindert, wenn man durch Zuckerstich oder Curare künstlichen Diabetes erzeugt, es scheint also der Uebergang des genossenen Zuckers in den Harn mit gehinderter Aufspeicherung von Glykogen zusammenzuhängen. Nach mehrtägigem Hungern bewirkt der Zuckerstich keinen Zuckergehalt des Harnes; auch stellt in diesem Falle Zuckerzufuhr die Wirkung des Zuckerstiches nur in unbedeutendem Grade wieder her. Dagegen bewirkt Curarevergiftung, auch nach mehrtägigem Hungern, bei glykogenfreier Leber, Zuckergehalt des Harnes. Es geht aus dieser Beobachtung hervor, dass es ausser der Leber noch andere Orte im Organismus geben muss, die unter Umständen Zucker hervorgehen lassen, vielleicht die Muskeln. Jedenfalls aber reicht nach diesen Versuchen die Pavy'sche Ansicht von der Natur des Diabetes für den Curare-Diabetes nicht aus.

Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung einiger Arznei-

stoffe bei der **Zuckerruhr** unternahm Leo Popoff (Berl. klin. W. 1872. Nr. 28).

Ein 24jähr. Diabetiker auf Botkin's Klinik, der bei Fleischkost und Selterwasser (1 Flasche täglich) 5 Tage ohne Arznei geblieben war und dabei im Mittel täglich 7·570 Cc. Harn mit 455·5 Grm. Zucker ausgeschieden hatte, erhielt zunächst Alkalien um eine stärkere Oxydation des Zuckers hervorzurufen. Es wurde nämlich dem Kranken doppelt-kohlensaures Natron, anfangs zu einer Drachme des Tages (7 Tage lang), dann zu 2 (9 Tage lang), endlich zu 3 (4 Tage lang) gegeben, wobei sich Quantität des Harnes, absoluter und procentischer Zuckergehalt vergrösserten, die Menge des Harnstoffes aber verminderte. Die mittleren Tagesquanta waren: Harnmenge 7811 Cc., Zuckermenge 576·5 Grm., Procentgehalt des Zuckers 7·1, Harnstoffmenge 71 Grm. Es stellte sich also die Thatsache heraus, dass die Alkalien die Quantität des Zuckers im Harne nicht nur nicht verringerten, sondern vermehrten. Nach Ablauf von 16 Tagen begann der Kranke ausser dem früheren Mittel noch milchsaures Eisen zu nehmen, zuerst zu 1 Gran täglich (3 Tage lang), dann zu 2 (4 Tage lang), endlich zu 3 (4 Tage lang). Während der ersten 3 Tage verringerte sich die Quantität des Harnes und Zuckers (Harnmenge 7000 Cc., Zuckergehalt 489·8 Grm., Zucker in Proc. 6·98, Harnstoff 64·7 Grm.), dann aber begann sie sich zu vermehren, so dass die mittlere tägliche Harnmenge 8101 Cc. mit 501·5 Grm. Zucker und 6·66 Procentgehalte desselben, dann 80·7 Grm. Harnstoffmenge erreicht wurde. Die Wirkung des Eisens war also schwach oder problematisch. Es wurde nun Arsenik versucht und dem Patienten zu den übrigen Mitteln täglich ein Tropfen Sol. Fowleri gegeben, bis zu 5 Tropfen pro die steigend; 13 Tage lang bekam er zu 1 Tropfen, 3 Tage zu 2, 3 Tage zu 4, 2 Tage zu 5. Während der ganzen Zeit fielen die Tagesquantitäten des Harnes und Zuckers so bedeutend, dass diese Grössen nicht nur im Verhältnisse zu den der Arsenikkur vorhergehenden, sondern auch zu den bei der Aufnahme gefundenen Grössen, vermindert waren. (Harnmenge 5079, Zm. 369·3, % Z. 6·9, Harnstoff 7·4.) Am 22. Tage des Arsenikgebrauchs erkrankte Patient an Febris recurrens, weshalb alle bis dahin gebrauchten Arzneien eingestellt wurden. In 17 arzneifreien Tagen, ungeachtet dass 8 darunter Fiebertage waren, während welcher bekanntlich die Harn- und Zuckermenge der Diabetiker abnimmt, verhielten sich die mittleren Tagesquantitäten folgendermassen: Harn 5623 Cc., Zuckermenge 403·5 Grm., Z. in % 6·8. Von da ab (8—17. Dec. 1868) erhielt Patient abermals Sol. Fowleri von 1 bis 6 Tropfen täglich; 4 von diesen Tagen waren Fiebertage (2. Fieberanfall). Die mittleren Tagesquantitäten waren: Harn 4324 Cc., Zuckermenge 331·9 Gr., Zuckerprocente 7·51. Resumirt man alle Daten, so stellt sich heraus, dass der Arsenik in bedeutendem Grade die Eigenschaft besitzt, die Ausscheidung des Zuckers durch den Harn herabzusetzen, sowohl bei Fieberkranken, als bei Nichtfiebernden. Am 17. Decbr. verliess Patient die Klinik, angeblich sich sehr wohl befindend, und wurde erst im Winter 1869 wieder aufgenommen. Er bot damals, ausser dem Zuckerharnen, noch die Erscheinungen von Ascites, Oedem der Füsse, Eiweissgehalt des Urins, Lungenkatarrh, dann nervöse Symptome wie Kopfweh, Gedächtnissschwäche, etc. Patient erhielt durch 8 Tage blos P. Doweri wegen des Hustens, dann 3 Tage Natron bicarb. und nach abermals 8 Tagen, während deren er arzneifrei war, wieder Sol. Fowleri. Wegen Fieber wurde letzteres Mittel für kurze Zeit mit Carbolsäure (1—2½ Gran täglich) vertauscht und dann wieder durch 9 Tage Sol. Fowleri gegeben, nach welcher Zeit Patient aus der Klinik austrat. Die Resultate

sind in der untenstehenden Tabelle*) notirt, sie führen zu dem Schlusse dass sich beim Arsenikgebrauch sowohl die Harnmenge, als auch die absolute Menge des Zuckers bedeutend vermindern, gar nicht oder unbedeutend der Procentgehalt. P. glaubt, dass der Arsenik auf die Nervencentren wirke, welche der Zuckerbereitung vorstehen und deren Erkrankung das Wesen des Diabetes bilde. Dr. Popper.

Mit der mikroskopischen Untersuchung des Blutes **Syphilitischer** beschäftigten sich Dr. Lostorfer (Wiener med. Jahrb. 1. p. 96. — Archiv für Dermat. u. Syph. 1872. No. 1. p. 115), Stricker (Wiener med. Jahrb. 1. p. 106. — Archiv für Derm. u. Syph. 1872 1. p. 123, 132.), Wedl (Archiv für Derm. u. Syph. 1872. 1. pag. 124), Biesiadecki (Wiener med. Wochenschr. 8. 1872), Vajda (Wiener med. Wochenschr. 8, 9. 1872), Köbner (Berl. klin. Wochenschr. 18. 1872. — Schmidt's Jahrb. 1872. No. 5) u. A. Bekanntlich hat Dr. Adolf Lostorfer in Wien vor einigen Monaten eigenthümliche Körperchen im Blute Syphilitischer nachgewiesen, die blos bei Syphilitischen vorkommen und deshalb auch mit der Syphilis in einem ursächlichen Zusammenhange stehen sollten. Er machte seine betreffenden Untersuchungen an einem durch Einstich in die Hand gewonnenen Blute, das möglichst rasch auf ein reines Objectgläschen gebracht, mit einem Deckgläschen bedeckt und in einer feuchten Kammer untergebracht wurde. In diesem Blute fand er nun mit Hartnack's Immersionslinse N. 10 Oc. 3 in den ersten beiden Tagen in der Regel nur Vibrionen, Bacterien und die ersten Entwickelungsformen der Sarcina, am 3., 4., 5. Tage, ausnahmsweise auch schon nach 24 Stunden aber kleine glänzende, meist kugelige, häufig aber noch unregelmässig gestaltete, theils ruhende, theils schwingende Bewegung zeigende Körperchen, von denen einzelne einen kleinen Fortsatz zeigten und entweder nur vereinzelt oder sehr zahlreich vorkamen. In den nächsten Tagen vermehrten sich diese Körperchen grösser werdend und

---

*)	Arznei.	Mittl. tgl. Harnmenge.	% Z.	M. tgl. Zuckerm.	Hstff.
5 Tage	ohne Arznei.	7570	5·92	455·5	10·7
16 „	Natr. bicarb.	7811	7·1	576·5	71
11 „	Ferr. lact.	8101	6·66	501·5	80·7
23 „	vor. Mittel und Sol. Fowleri.	5079	6·9	369·3	74
17 „	Febr. recurr. Aussetzen d. Mittel.	5623	6·8	403·5	—
9 „	Sol. Fowleri.	4324	7·51	331·9	70
8 „	Pulv. Doweri.	9380	6·98	663	58·9
3 „	Natr. bicarb.	8660	6·7	556	59·3
3 „	ohne N. bic.	9070	6·57	587	49·1
2 „	Sol. Fowleri.	7460	5·29	367	56·6
7 „	Carbolsäure.	7010	6·16	471	51
9 „	Sol. Fowleri.	5530	6·36	351	47·7

den Fortsatz zeigend, der sich nun deutlich als Sprossenbildung erwies und bei einzelnen Körperchen auch bedeutend vergrösserte. Im weiteren Wachsthum erreichten einzelne der Körperchen bald die Grösse der geschrumpften rothen Blutkörperchen. Nach 8—10 Tagen bildete sich in den grösseren Körperchen eine Vacuole, die allmälig an Grösse zunahm, bis sie zuletzt nur von einer dünnen durch eine Doppelcontour ausgezeichneten Schichte eingeschlossen erschien. Weitere Entwickelungen wurden selbst nach einmonatlicher Aufbewahrung nicht mehr gesehen. Zuckerlösungen, destillirtes Wasser, Pasteur'sche Flüssigkeit, Kochsalzlösung ($^1/_2$ %) und Essigsäurelösung (1 %) wirkten in gleicher Weise auf die Körperchen, Schrumpfung zu einer unregelmässig geformten dunklen, zu aller Weiterentwickelung unfähigen Masse veranlassend. Solche Körperchen fand L. im Blute Nichtsyphilitischer, Gesunder, Tripper-, Diphtheritis-, Ekzem-, Typhus- und Lupuskränker nicht; die Temperatur scheint nach L. auf die Entwickelung dieser Körperchen Einfluss zu nehmen. L. fand nach Untersuchungen des Blutes von 13 syphilitischen Individuen, dass das Auftreten dieser Körperchen weder an eine bestimmte Form, noch an ein gewisses Stadium der Syphilis gebunden sei, da er selbe sowohl vor dem Auftreten der Syphilis, als auch in der tertiären Periode beobachtet hat. Er hält selbe wohl nicht für die Träger des syphilitischen Contagiums, doch aber mit der Syphilis in irgend einem Zusammenhange, indem selbe entweder im Blute Syphilitischer von vorne herein enthalten sind oder durch besondere Eigenschaften des Blutes Syphilitischer ihre Entstehung begünstigt werde.

Stricker bestätigte diese Angaben Lostorfer's; durch Nachweis dieser Körperchen sei das Blut Syphilitischer von jenem Nichtsyphilitischer unterschieden, was auch Hebra bestätigte.

Wedl hingegen hat nach Angabe Lostorfer's das Blut Syphilitischer untersucht und solche Körperchen wohl auch gefunden, selbe aber für blosse Fetttröpfchen erklärt, da er selbe auch in einer gewöhnlichen Oelmixtur gefunden hat. Er fand in diesen Körperchen einen grünlichen Schimmer, starke Lichtbrechung und auch Fortsätze, die den aus einer Talgdrüse ausgequetschten Talkpartikelchen glichen. Die sich allmälig vergrössernden Vacuolen erklärt er durch die Entwickelung von kohlensaurem Ammoniak in der feuchten Kammer in Folge der Einwirkung des Kali auf das Fett. W. hält daher diese Körperchen für Fett, das beim Ausquetschen dem Blute aus der Stichöffnung beigemengt werde, doch können seiner Meinung nach solche Körperchen auch Protoplasmareste von zerfallenen weissen Blutkörperchen sein; das Erscheinen dieser Körperchen erst nach einigen Tagen erklärt derselbe aber aus dem Verdecktbleiben derselben durch die Blut-

körperchen, die erst allmälig in der feuchten Kammer erblassen und dann die kleinen erwähnten Körperchen zu Tage treten lassen. — Neumann und Geber wollen die Körperchen Lostorfer's auch im Blute Nichtsyphilitischer gesehen haben. Stricker will die Einwürfe Wedl's nicht gelten lassen, da sich derselbe nicht streng an die Methode Lostorfer's gehalten haben soll.

Biesiadecki fand diese Körperchen ebenfalls nicht blos im Blute Syphilitischer, sondern auch im Blute von an Herzfehlern, Rheumatismus, Addison'scher Krankheit, Arthritis, Icterus, Pneumonie, Tuberculose, Variola, Puerperalfieber und Septikämie Leidender, wiewohl selbe in diesen Krankheiten später und in geringerer Menge aufgetreten waren. Für Fetttröpfchen hält er aber diese Körperchen nicht, sondern eher für Niederschläge von im Blute gelösten Bestandtheilen und zwar für Paraglobulin, weil sie dem aus dem Blutserum durch Kohlensäure gefällten Paraglobulin gleich sehen und nach Durchleitung von Sauerstoff sich bedeutend verkleinerten.

Vajda machte seine Untersuchungen an über 100 Präparaten, die 30 Syphilitischen und 5 Nichtsyphilitischen entnommen waren, und zwar anfangs nach der Methode Lostorfer's, später aber von dieser insofern abweichend, als er das Mikroskop selbst in einer feuchten Kammer dauernd aufstellte. Sein Augenmerk hauptsächlich auf die weissen Blutkörperchen richtend, beobachtete er die grobe Körnung im frischen Präparat immer deutlicher werdend, indem schon nach 24 Stunden gewöhnlich rothe Bläschen erscheinen, die auf Kosten des noch scharf fettwandigen weissen Blutkörperchens immer grösser werden und nach 48 Stunden schon mitunter die Grösse der rothen Blutkörperchen erreichen und sich als ächte Vacuolen charakterisiren. Einmal sah V. in der Substanz der weissen Blutkörperchen solche röthliche Stellen entstehen, die sich ziemlich rasch nach der Peripherie hin vergrösserten und die äussere Wand des Blutkörperchens zum Platzen brachten, wobei man gleichzeitig das Eindringen des gelblichen Blutserums beobachtete. Dasselbe geschah mit den übrigen Vacuolen und die Trümmer des weissen Blutkörperchens ballten sich theilweise durch Retraction, theils bei Strömungen im Präparate selbst durch Contactwirkung der Trümmer zu runden Körpern zusammen, die den Lostorfer'schen Körpern entsprechen. Die Kerne der weissen Blutkörperchen traten aus und zerfielen oder sie blähten sich auf und wurden so zu grossen Lostorfer'schen Blutkörperchen. Fand die Attraction und Retraction der Trümmer der weissen Blutkörperchen an zwei Endpunkten statt, so entstanden bisquitförmige Gestalten (Lostorfer's Sprossenbildung). Nach 2 bis 3 Tagen vergrösserten sich die Körperchen, aber nur scheinbar, indem durch Eintrocknen derselben vom Rande aus selbe flacher und breiter werden. Am 8. bis 10. Tage schienen

sie in leichte Moleküle zu zerfallen, die von den zu dieser Zeit schon auftretenden Hämoglobulinkrystallen leicht zu unterscheiden sind. V. unterscheidet die Lostorfer'schen Körperchen von Fetttröpfchen durch ihre stets sich gleich bleibende Form und opakgraue Färbung und durch ihr sonstiges Verhalten von pflanzlichen Organismen. Er fand diese Körperchen sowohl bei Syphilis als auch bei Leukämie und Carcinom, sowie bei ganz Gesunden, wenn auch bei letzteren seltener, doch fehlten selbe manchesmal im Blute Syphilitischer. Nach ihm bestehen diese Körperchen aus einer eiweissartigen, wahrscheinlich eine phloretinsaure Amidverbindung enthaltenden Substanz und sind weder Fetttröpfchen noch pflanzliche Organismen.

Köbner gelangte durch seine Untersuchungen ebenfalls zu der Ueberzeugung, dass die Lostorfer'schen Körperchen keine Fetttröpfchen und auch keine Pilzsporen seien, denn er fand ebenfalls farblose, blasse, nur wenig mehr als Serum lichtbrechende, sehr zart contourirte, ganz homogene Bläschen, welche bei stets gleichem optischen Verhalten in Gestalt, Grösse und Lagerung ausserordentlich verschieden waren. Die isolirt liegenden waren rund, oval oder birnförmig, theils freiliegend, theils aber auch an den rothen oder weissen Blutkörperchen haftend. Einzelne waren durch einen Stiel verbunden, andere trugen kleinere Bläschen (Sprossung). Aehnliche Bläschen fand er in den weissen Blutkörperchen. Die rothen Blutkörperchen liessen ein fortschreitendes Schrumpfen beobachten, das Protoplasma vieler weisser war retrahirt und bei einzelnen stellenweise umgrenzt von einem lichten, mattglänzenden Hofe; innerhalb des Protoplasma existirten noch kleine, öfter aber im Vergleich zu den vorhergehenden Tagen um das Doppelte vergrösserte, dicht an einander liegende Vacuolen. Ein Theil der weissen Blutkörperchen war geborsten. Die meisten Bläschen erreichten die Grösse schrumpfender rother Blutkörperchen. Beim Zerfall der Blutelemente erhielten sich einzelne Bläschen noch durch 14 Tage, bis sie in den sich bildenden Kugel- und Cylinderbacterien zu Grunde gingen. Auch K. fand diese Körperchen sowohl im Blute Syphilitischer, als auch anderer Kranker, ohne eine Abnahme derselben beim Schwunde der Symptome der Syphilis zu beobachten. Auch im frischen Blute nach 2 Stunden beobachtete K. diese Körperchen und wenn er das Präparat im Wasserbade erwärmte (25—35 ° C.) sogar schon nach 1 Stunde. Dies war sowohl beim Blute Syphilitischer als Gesunder und anderer Kranker der Fall. K. meint, dass diese Körperchen sowohl aus den farblosen als auch aus den rothen Blutkörperchen, ja auch aus dem Blutplasma entstehen. Sie sind ihrem Wesen nach Vacuolen, Ausscheidungen von Wassertropfen, welche dünnflüssiger und daher schwächer lichtbrechend als das umgebende Medium sind, verschiedene Stoffe gelöst enthalten, und mit einer ganz dünnen aus dem umgebenden

Medium abgeschiedenen Eiweisschicht umkleidet sind (Eiweisstropfen). Die Bedingungen ihres Hervortretens fallen mit den zur Gewinnung nöthigen Bedingungen zusammen.

Bulimie und Polydipsie sollen bei **Syphilitischen** nach Dr. Alf. Fournier (Gaz. hebd. 1871. VIII. — Schmidt's Jahrb. 1872. 4.) sehr häufig vorkommen. Selbe sollen kein zufälliges, sondern ein mit Syphilis im Zusammenhange stehendes Symptom sein und zwar ein der Syphilis angehöriges. Sie sollen häufiger bei Frauen als bei Männern und manchmal mit dem hervorbrechenden ersten syphilitischen Symptome auftreten, und um so eher, wenn Erscheinungen von Seite des Nervensystems vorhanden sind, weshalb F. auch die Bulimie zu den nervösen Erscheinungen der constitutionellen Syphilis rechnet. Selbe besteht nur einige Tage oder selbst Wochen und Monate lang. Am häufigsten war neben der Bulimie auch eine auffallende Polydipsie vorhanden, die manchmal aber der Bulimie erst nachfolgte und in letzteren Fällen als eine Folge der vermehrten Absorption trockener Nahrungsstoffe anzusehen ist. Die Bulimie ist meist ohne nachtheilige Einwirkung auf die Verdauung. Doch trat selbe nie ohne Vermehrung der Erscheinungen auf, insbesondere will F. dabei einen fieberhaften Zustand mit Pulsbeschleunigung und Erhöhung der Körperwärme, häufig auch Schlaflosigkeit und ermattende Schweisse gesehen haben. Ref. sind solche Beobachtungen nicht vorgekommen.

Prof. Petters.

Physiologie und Pathologie der Kreislaufs- und Athmungsorgane.

Einen Beitrag zur *Histologie des* **Croup** *im Larynx und der Trachea* liefert Dr. Steudener in Halle (Virchow's Archiv 1872. 4. Heft). Er hebt zunächst hervor, dass in der Leiche die Croupmembranen in der Regel nicht mehr mit der Schleimhaut zusammenhängen, sondern derselben nur lose aufliegen, oder gänzlich fehlen, während nur ein zäher, eitriger Schleim die Oberfläche der Schleimhaut bedeckt. Die mikroskopische Untersuchung derartiger Fälle ergibt das vollständige Fehlen des Epithels, nur an den vertieften Stellen, namentlich an den Ausmündungsstellen der traubenförmigen Drüsen findet man noch kleine Gruppen von Epithelzellen, welche meistens der untersten Schichte des Trachealepithels angehören, und nur

selten ist eine Flimmerzelle erhalten geblieben. Die Schleimhaut zeigt sich stark infiltrirt mit granulirten Zellen, welche vollkommen mit den Wanderzellen übereinstimmen. Die Infiltration ist dicht unter der Oberfläche am stärksten, in den tiefern von elastischen Fasern durchzogenen Schichten bedeutend geringer. Gegen die Oberfläche zu lässt die Infiltration nur den glashellen Saum der sogenannten Basalmembranen frei, während sie unterhalb dieses Saumes bisweilen so dicht ist, dass die Blutgefässe vollkommen comprimirt erscheinen. Ebenso sind gewöhnlich die Ausführungsgänge der traubenförmigen Drüsen so comprimirt, dass das Secret in denselben zurückgehalten wird und eine beträchtliche Erweiterung derselben bewirkt. In den tieferen Schichten, wo die Infiltration beträchtlich geringer ist, sind die Gefässe merklich erweitert; stärker ist die Infiltration wieder im submukösen Gewebe entwickelt, und besonders dicht um die Drüsenendbläschen. An den Epithelien der letzteren findet sich ausser geringer, trübkörniger Schwellung keine wesentliche pathologische Veränderung. In den einzelnen schweren Fällen von Croup fand sich die oberwähnte Infiltration sogar noch ausserhalb der Knorpelringe der Trachea in dem umgebenden lockeren Bindegewebe stark entwickelt. Die Untersuchung der Croupmembran ergibt einen grossen Reichthum an zelligen Elementen. Tingirte Zerzupfungspräparate der frischen Membranen lassen in denselben runde, helle, bisweilen durch Eiweisskörnchen getrübte Zellen erkennen, welche mit den in der Schleimhaut in grosser Menge befindlichen vollständig übereinstimmen. Bei Zusatz von Essigsäure lassen sie einen einfachen runden Kern, nebst kleinen Kernkörperchen erkennen, und liegen in einer homogenen, mattglänzenden, bisweilen leicht körnigen Substanz eingebettet, welche Kittsubstanz von ziemlich derber Beschaffenheit ist. Dieselbe ist zuweilen sehr gering entwickelt, so dass dieselben dicht aneinander liegen, zuweilen bildet sie ein zierliches Netzwerk, in dessen Maschen die Zellen einzeln oder zu zweien liegen, zuweilen endlich ist jede Zelle von der andern durch eine grössere Menge von Kittsubstanz getrennt. Diese drei verschiedenen Zustände finden sich oft in einer und derselben Croupmembran nebeneinander. Zuweilen finden sich Stellen, wo die Zellen in der reichlichen, netzförmig angeordneten Kittsubstanz sehr sparsam auftreten, und die Croupmembran bekommt an solchen Stellen ein geschichtetes Aussehen. Ausser den erwähnten runden Zellen findet man nicht selten in den Croupmembranen einzeln oder in Gruppen zusammenliegend Epithelzellen, den verschiedenen Schichten des Trachealepithels angehörend, meist gut erhalten, zuweilen einzeln runde Zellen invaginirt. Manche frische Croupmembran besteht fast nur aus runden Zellen, welche ein eigenthümliches, glasiges Aussehen zeigen und so mit einander verklebt sind, dass nur sehr feine Spältchen zwischen ihnen übrig bleiben.

Das geschilderte Verhalten zeigen nur verhältnissmässig junge Croupmembranen; bald treten weitere Veränderungen ein, indem sie einer feinkörnigen Metamorphose verfallen. Schliesslich können die Membranen einer vollständigen Verflüssigung unterliegen, so dass man die Schleimhaut nur mit einem zähen mit Eiterzellen und Detritusmassen durchsetzten Schleim bedeckt findet. Die in der Croupmembran eingeschlossenen Epithelzellen pflegen dieser Metamorphose länger Widerstaud zu leisten, gehen aber schliesslich mit der Croupmembran unter. Wo die Croupmembran noch im festen Zusammenhange mit der Schleimhaut stand, zeigten Querschnitte, dass auch hier das Epithel fast gänzlich fehlte, und die Croupmembran dem homogenen Grenzsaum der Schleimhaut fest aufsass. Bezüglich der Genese der Croupmembranen hält St. endogene Zellenbildung für zweifelhaft, und ist der Ansicht, dass die Croupmembranen eine analoge Bildung haben, wie die durch Cohnheim aufgeklärten Auflagerungen bei der Entzündung der serösen Häute. Es ist demnach die Croupmembran wohl als ein Exsudat zu betrachten, entstanden durch Auswanderung zahlloser, farbloser Blutzellen aus den Gefässen in die Schleimhaut, und Weiterwanderung auf die Fläche, wo ohne Betheiligung der Epithelien, welche grösstentheils abgestossen werden, die Membran dadurch gebildet wird, dass die zelligen Elemente durch Fibrinbildung aus transsudirtem Blutplasma mit einander verkittet werden. Nach Rindfleisch wird das Auftreten der farblosen Blutkörperchen auf die Fläche der Schleimhaut durch eine Porosität des homogenen Grenzsaumes derselben erleichtert.

Ueber **Doppeltönigkeit der Stimme** *bei ungleicher Spannung der Stimmbänder* schreibt Dr. Rossbach (Virchow's Arch. 1872. 4. Hft.). Er hatte schon mehrmals Gelegenheit, Fälle von Stimmbandlähmungen zu beobachten, die es möglich machten, die Erscheinungen ungleich gespannter Stimmbänder an Lebenden zu beobachten. Der eine Fall betraf einen 50jähr. aphonischen Mann, dessen linkes Stimmband gänzlich gelähmt, unbeweglich und verkürzt war; der andere ein 22jähr. Mädchen mit Lähmung des rechten Stimmbandes durch Druck einer Struma auf den N. recurrens. In beiden Fällen war vor ihrer gänzlichen Wiederherstellung ein Stadium, in welchem die vorher gelähmten Stimmbänder wieder beweglich und schwingungsfähig wurden, ohne dass die der Stimmbandbewegung vorstehenden Muskeln ihre vollständige normale Stärke wieder erlangt hätten. In diesem Stadium, wo bei der Intonation das gesunde Stimmband immer stärker gespannt wurde, als das früher gelähmte, trat in beiden Fällen Doppeltönigkeit ein, d. h. es entstanden, wenn der Kranke einen Klang ausstossen wollte, immer gleichzeitig zwei deutlich von einander unterscheidbare Klänge, so dass die Kranken selbst auf diese Erscheinung aufmerksam wurden. Der eine Klang hatte immer den Charakter eines Brust-, der andere den eines Fistelklanges.

Diese gleichzeitige Bildung zweier Klänge lässt nach R. keine andere Deutung zu, als dass sie durch die Schwingungen der Stimmbänder selbst gebildet worden seien. Denn es war bei dem Phonationsvorgange die Stimmritze mehrere Millimeter weit, und selbst die Proc. vocales der Arytänoidknorpel berührten sich nicht; es konnte also keine unterbrochenen Luftstösse geben, wie bei der Sirene. Dann ist es schwer denkbar, dass ein und derselbe durch nicht gleich schnelle Bewegung in ungleiche Schwingungen versetzte Luftstrom in zwei Klänge zerfallen sollte.

Laryngoskopische Operationen werden mitgetheilt von Dr. Karl Störk (Wiener med. Wochenschrift 1871. Nr. 38, 39—43). Im Jahre 1869 hat er l. c. eine Anzahl von Operationen der Kehlkopfpolypen veröffentlicht, welche er mit Hülfe seines guillotineartigen Instrumentes ausführte. Die gegenwärtige Publication umfasst abermals eine Reihe ähnlicher Operationen, welche mit diesem neuerdings verbesserten Instrumente ausgeführt wurden. Der erste Fall betrifft den Med. Dr. Koppel, welcher an einem fibrösen Kehlkopfpolypen litt, dessen Entfernung mehrfach von bewährten Fachmännern vergeblich versucht worden war. Nachdem ein wiederholter Versuch, den Polypen mit einer Drahtschlinge zu durchschneiden, misslungen war, gelang es St., denselben mit seinem neu construirten Instrumente am 26. März 1869 ringförmig zu umfassen, und mit einem Zuge zu durchschneiden, und herauszuziehen. Die Vernarbung erfolgte rasch; die mikroskopische Untersuchung erwies die Neubildung als festes Fibroid. — In analoger Weise gelang es St. noch in einer Reihe von Fällen grössere und kleinere polypenartige Neubildungen, welche von den Stimmbändern oder unterhalb derselben ihren Ausgangspunkt nahmen, durch einmalige oder wiederholte Anwendung des Instrumentes zu entfernen. Eine Blutung, welche irgend erheblichere Folgen gehabt, oder eine besondere Nachbehandlung erfordert hätte, kam dabei nicht vor. Da es leicht möglich ist, wie die operirten Fälle beweisen, die Kranken an die Anwendung des Instrumentes zu gewöhnen, so hält St. die locale Anästhesie für überflüssig. Ebenso spricht er sich gegen die Anwendung der Galvanokaustik aus, da die rasche Durchtrennung mit dem guillotineartig wirkenden Messer nicht nur einen raschen Erfolg sichert, die Entfernung der Geschwulst wesentlich erleichtert, und keine besondere Nachbehandlung erfordert, abgesehen von den Gefahren und Schwierigkeiten, welche die galvanokaustische Schlinge bei tiefem Sitze der Neubildung mit sich führt.

Bei seinen Untersuchungen über die *Grenzen des* **normalen Bronchialathmens** kam Dr. Arthur Lippe (Deut. Arch. f. klin. Medicin 1872, 9. Bd. 6. Hft.) zu dem Resultat, dass dasselbe eine verhältnissmässig weit grössere Ausbreitung habe, als bisher angenommen wurde. Bezüglich der

Ausdehnung des bronchialen Athmens längs der Wirbelsäule fand er dasselbe nur 4 mal blos auf den 7. Halswirbel beschränkt, 21 mal vom 7. Halswirbel bis 1. Brustwirbel, 32 mal bis zum 2.; 41 mal bis zum 3.; 27 mal bis zum 4.; 39 mal bis zum 5.; 26 mal bis zum 6.; 15 mal bis zum 7., 2 mal bis zum 8. Brustwirbel reichend; 5mal war dasselbe längs der ganzen Wirbelsäule wahrnehmbar. Bezüglich der seitlichen Ausdehnung erstreckte sich das Bronchialathmen in 56 Fällen mehr oder weniger weit auf die Obergrätengegend, sonst war dasselbe zwischen den Schulterblättern wahrnehmbar, wobei es in 4 Fällen einen Theil derselben mit einnahm. Eine grössere Verbreitung fand sich häufig bei mageren Individuen, jedoch nicht immer, und es wurde im Gegentheile mitunter bei robusten Leuten eine Ausbreitung des Bronchialathmens gefunden, welche jene bei mageren Individuen gefundene überschritt, und ebenso zeigte das Bronchialathmen zuweilen bei sehr Mageren einen geringen Verbreitungsbezirk. Die Erklärung für die verschiedene Ausbreitung des Bronchialathmens glaubt C. in der grösseren oder geringeren Entfernung des Bronchus von der Wirbelsäule gefunden zu haben, und in der dadurch bedingten mehr oder weniger günstigen Fortleitung der Schallwellen durch die Wirbelknochen, welche, wie andere Knochen, als gute Schallleiter angesehen werden müssen. Ein entschieden schlechter Schallleiter ist das Fett und L. fand demgemäss bei starker Entwicklung des Panniculus adiposus eine geringe Verbreitung des Bronchialathmens; während bei Musculösen die Verbreitung oft erheblich grösser war, was für eine bessere Schallleitungsfähigkeit der Musculatur spräche. Dass der knöcherne Thorax den Schall gut leite, dafür spricht die grössere Verbreitung bei mageren Individuen, und dass diese Verbreitung nur durch Leitung geschehe, dafür spricht der Umstand, dass das Bronchialathmen niemals herdweise auftritt, sondern sich gleichmässig nach allen Seiten hin verliert. — L. hat bei seinen Untersuchungen stets die halbe Körperlänge mit dem Brustumfange verglichen, und die hervorgehende Differenz in einem bestimmten Verhältnisse zur Ausbreitung des bronchialen Athmens gefunden, so dass er als Gesetz aufstellt: dass im Durchschnitte die Differenz im umgekehrten Verhältnisse zur Ausbreitung des Bronchialathmens stehe. In der Kindheit bis zum 10. Jahre ist die Differenz am geringsten, die Grenzen des Bronchialathmens sind dagegen relativ und absolut am grössten. In den darauf folgenden 10 Jahren nimmt die Differenz zu, das Bronchialathmen ab; dieses findet noch in den nächsten 10 Jahren statt. In den dreissiger Jahren nimmt die Differenz noch zu, während das Bronchialathmen nicht mehr ab-, sondern bereits etwas zunimmt. Von hier an nimmt die Differenz stetig ab, während das Bronchialathmen ebenso zunimmt, und mit dem 60. Jahre wieder die Ausbreitung erreicht, welche es im ersten Decennium hatte.

Dieses Gesetz gilt auch für die weiblichen Individuen. Dabei ist auffallend, dass bei dem schmäleren weiblichen Thorax auch das Bronchialathmen verbreiteter ist als beim Manne, was bei fernerer Bestätigung dieses Verhältnisses um so entschiedener beweisen würde, dass Differenz und Bronchialathmen in einem bestimmten umgekehrten Verhältnisse zu einander stehen. — Eine Erklärung für die verschiedene Verbreitung des Bronchialathmens in den verschiedenen Altersklassen glaubt L. in der Dicke, respect. der Dünnheit der Thoraxwandungen suchen zu müssen, wobei natürlich modificirende Momente mit bestimmend einwirken können; für die zunehmende Ausbreitung im höhern Alter weist L. auf die zunehmende Rigidität der Bronchien hin, wodurch die Schallleitung begünstigt wird. Was die asymmetrische Verbreitung des Bronchialathmens anbelangt, welche meist rechts grösser ist, so muss ausser der grösseren Weite des rechten Bronchus noch der Umstand in Betracht gezogen werden, dass der rechte Bronchus der Wirbelsäule näher liegt als der linke, welcher durch den Oesophagus und die Aorta von derselben getrennt wird. — Die Endresultate seiner Untersuchungen fasst L. in folgende Sätze zusammen: 1. Das Bronchialathmen ist stets in der Gegend des 7. Halswirbels zu hören, in den seltensten Fällen nur hier allein, gewöhnlich noch in einer verschieden grossen Ausdehnung nach abwärts von dieser Stelle. 2. Nach abwärts vom 7. Halswirbel ist dasselbe in den seltensten Fällen nur auf die rechte Thoraxhälfte allein beschränkt, in der Regel auf beiden Seiten. 3. Die Ausdehnung des Bronchialathmens am Rücken steht im umgekehrten Verhältnisse zu der Differenz zwischen Brustumfang und halber Körperlänge. In den 4 ersten Decennien findet eine allmälige Zunahme der Differenz statt, und andererseits eine allmälige Abnahme der Ausdehnung des Bronchialathmens. In den späteren Decennien vergrössert sich die letztere, während zugleich die Differenz sich vermindert. Mit dem 60. Jahre hat das Bronchialathmen wieder denselben Umfang erreicht, wie im ersten Decennium.

Beobachtungen über **Thoracocentese** *bei pleuritischen Exsudaten* theilt Primärarzt Dr. Mader (Wiener med. Presse 1872. Nr. 3, 4, 5.) mit. Die Schwierigkeit der Heilung grosser Pleuraexsudate durch Resorption lässt sich nach M's Ansicht aus dem Missverhältnisse zwischen resorbirender Oberfläche und zu resorbirender Masse, aus dem Drucke, den das Exsudat durch Gewicht und Spannung auf die Capillaren der Pleura ausübt, erklären; ausserdem müssen die Fibrinausscheidungen und schwartigen Pseudomembranen ungünstig auf die Resorption einwirken. Diese Gründe bestimmten M. die Entleerung der Exsudate öfter vorzunehmen, und die gewonnenen Erfahrungen lieferten ihm ein befriedigendes Resultat. Immer trat nach der Operation eine wesentliche Erleichterung ein, und die Besorgniss, dass nach

der Entleerung sich die Qualität des Exsudates verschlechtere, erwies sich als unbegründet. Die Operation wurde mit dem Schuh'schen Trogapparate in der gewöhnlichen Weise vorgenommen, und nur soviel entleert, als ohne alles Drängen leicht von selbst abfloss. Gewöhnlich trat mit zunehmender Entleerung beträchtlicher Hustenreiz ein, der durch ruhige Lage oder eine subcutane Morphiuminjection beschwichtigt wurde. Eine Reaction nach der Punction sah M. nie eintreten.

Zur Ermittelung der Qualität des Exsudates wurde gewöhnlich die subcutane Injectionsspritze als Explorativtroikart und Saugsonde benützt. — Die operirten Fälle waren folgende:

1. *Pyothorax dexter. Thoracocentesis.* Heilung.

Bei einem 19jährigen Arbeiter war der r. Thorax mit Exsudat ganz erfüllt, die Lunge vollständig comprimirt; die Pravatz'sche Spritze zeigte, dass das Exsudat purulent war. Am 4. Juni wurde im rechten 5. Intercostalraume ein $1^1/_2''$ langer Einschnitt gemacht, worauf sich mehrere Pfunde Eiter entleerten. Die Brusthöhle wurde nun mehrmals des Tags mit Wasser ausgespült, und demselben, als der Eiter übelriechend wurde, Acid. carbol. zugesetzt. Bei auftretenden Fiebererscheinungen wurde Chinin gereicht. Am 20. Juni war noch keine Spur einer Wiederausdehnung der r. Lunge nachweisbar; der Raum in der Brusthöhle verkleinerte sich durch Einziehung des Thorax und höheren Stand des Zwerchfelles. Am 4. Juli wurde an der r. Lungenspitze vesiculäres Athmen wahrgenommen, das sich allmälig immer mehr ausbreitete, und der Wiederentwicklung der Lunge entsprach. Der weitere Verlauf war ein günstiger und der Kranke konnte auf seinen Wunsch am 3. September entlassen werden, obwohl die Heilung nicht vollendet war, und noch eine mässig eiternde Höhlung zurückblieb, welche beiläufig eine Klystierspritze Wasser fasste.

2. *Pseudoleukämie* (*Adenia lymphatica et splenica*). Tod.

M. B., 21 j. Köchin, war in ihrer Jugend gesund, aber beträchtlich skoliotisch. Im December 1869 trat unter Abmagerung, Husten und Athembeschwerden rasches Anschwellen der Halsdrüsen ein. Am 5. März 1870 war die Kranke bei der Aufnahme bedeutend abgemagert, dyspnoisch; die Lymphdrüsen am Halse und in der r. Achselhöhle bis zu Wallnussgrösse geschwellt, setzten sich unter die rechte Clavicula fort und waren Ursache eines den oberen Theil des Sternum einnehmenden leeren Schalles. Am Thorax rechts normale Percussion und Auscultation, links oben tympanitischer Schall, darunter complett dumpfer Schall, der einem beträchtlichen linksseitigen Exsudate entsprach. Leber und Milz bedeutend vergrössert, im Blute keine Vermehrung der weissen Blutkörperchen, die Füsse ödematös angeschwollen. Am 15. März erste Punction mit Entleerung von einer Masse klarer, gelber, rasch zu einem gallertigen Klumpen gerinnender Flüssigkeit. Nach der Punction lag fast überall Lunge an der Brustwand an, und hörte man vesiculäres Athmen. Die erzielte Erleichterung schwand bald; eine am 22. März wiederholte Punction hatte das gleiche Resultat. Die Kranke bekam immer deutlicher ein Constrictionsgefühl im Halse. Nachdem noch am 29. März eine dritte Punction ohne wesentlichen Erfolg gemacht worden war, trat am 1. April der Tod ein. — Die Section ergab: Im linken Pleuraraum einige Pfund seröser Flüssigkeit, die Pleura mit zahlreichen röthlich grauen Knötchen durchsetzt, die Lymphdrüsen bis zu hühnereigrossen, grauweissen Tumoren vergrössert, welche auch den hinteren Mediastinalraum ein-

nahmen, und die Trachea sowie die Bifurcation der Bronchien comprimirten. Milz und Leber beträchtlich vergrössert, und von zahlreichen, bis erbsengrossen Knötchen durchsetzt. Das Blut in Bezug auf seine Körperchen normal; die mikroskopische Untersuchung der Drüsen ergab einfache Hyperplasie.

3. *Verwachsung des Herzens mit dem Herzbeutel, pleuritisches Exsudat.* Tod.

J. K., 32jähr. Taglöhner, wurde cyanotisch, dyspnoisch und hydropisch mit rechtsseitigem Pleuraexsudate ins Spital gebracht. Die Stauungssymptome wiesen auf eine centrale Ursache hin, doch konnte eine verlässliche Diagnose nicht gestellt werden.

Am 8. Februar sah man sich wegen grosser Dyspnöe zur Thoracocentese veranlasst, wobei 8 Pfund klare, lichte Flüssigkeit entleert wurden. Darnach war die Lunge entsprechend ausgedehnt, der Patient sehr erleichtert, Dyspnöe und Venenschwellnng sehr gemindert. Das Besserbefinden dauerte einige Tage. Vom 11. Februar an wieder rasche Zunahme des Exsudates, am 14. Februar Tod. — Section: die rechte Thoraxhöhle durch massenhaftes klares Exsudat ausgedehnt, an beiden Pleurablättern zahlreiche Tuberkelknötchen; die Lungen vollkommen frei von Tuberkeln. Das Herz mit dem Pericard verwachsen, in letzterem zahlreiche Tuberkeln, das Herzfleisch fahl, brüchig, etwas verdickt, die Klappen normal. Zahlreiche Drüsen des Mediastinalraumes tuberculös degenerirt.

4. *Exsudatum pleuriticum. Thoracocentesis. Pyopneumothorax e gangraena pulmonum.* Tod.

J. M., 14jähr. Schneiderlehrling, wurde mit hochgradigem linksseitigen pleurit. Exsudate aufgenommen ohne anderweitige nachweisbare Affection. Am 16. September wegen hochgradiger Athemnoth Punctio thoracis; wobei kaum $^1/_2$ Seidel klaren Serums entleert wurde, ohne Aenderung der physikalischen Verhältnisse. Andauerndes Fieber. Am 12. October zweite Punction, wobei $3^1/_2$ Seidel sehr albuminreichen Serums entleert wurden. Mediastinum und Herz rückten etwas zurück, an der Lungenspitze voller Schall, vesiculäres Athmen und Rasseln. Am 17. October wurde bei zunehmendem Fieber Pneumothorax constatirt. Unter zunehmender Athemnoth erfolgte am 27. der Tod. Bei der Section fand man den linken Thorax durch Gas und dünneitrige Flüssigkeit erfüllt, die comprimirte Lunge zeigte nahe an der Spitze eine von missfarbigem Eiter erfüllte kirschgrosse Höhle, im Unterlappen eine ähnliche Brandcaverne, über welcher die Pleura nekrotisch war, so dass die Höhle mit dem Brustraume communicirte.

5. *Hämorrhagisches Pleuraexsudat in scorbuto.*

Ein 38jähr. Taglöhner war vor 8 Tagen an linksseitiger Pleuritis erkrankt, seit ebenso langer Zeit bestanden scorbutische Erscheinungen. Bei der Aufnahme am 1. Mai fand sich ausser hochgradigem Pleuraergusse und den scorbutischen Symptomen Oedem der Füsse, Fieber, Dyspnöe, Unruhe und Schlaflosigkeit. Am 3. Mai wurde bei der Punction eine Maass hämorrhagische Flüssigkeit entleert. Bedeutende Erleichterung, Nachts ruhiger Schlaf. Rasch schwanden die Oedeme und die scorbutischen Erscheinungen und der Kranke erholte sich erstaunlich rasch. Er wurde am 29. Mai entlassen, obwohl das Exsudat noch nicht gänzlich geschwunden war.

6. *Hämorrhagisches Exsudat in tuberculoso.*

Ein 28jähr. Taglöhner zeigte bei der Aufnahme am 16. Juni leichte Spitzeninfiltration und linksseitiges Pleuraexsudat mit starkem Fieber. Am 26. Punction, wobei 5—6 Pfund hämorrhagischer Flüssigkeit entleert wurden. Bedeutende Erleichterung

des Kranken, Wiederkehr des Appetites; das Fieber liess vorübergehend nach. Das Exsudat stieg allmälig wieder, nahm aber wieder ab, und am 18. Juli wurde der Kranke gebessert entlassen.

7. *Hämorrhagisches Exsudat in tuberculoso.*

Bei einem 37jähr. Taglöhner soll die Pleuritis nach einem Trauma aufgetreten sein. Das kachektische Aussehen und die nachweisbare Dämpfung an der Lungenspitze sprachen für eine tuberculöse Grundlage. Grosse Dyspnoe des stark fiebernden Kranken bewog am 15. Juni zur Punction, wobei 6—7 Pfund hämorrhagischer Flüssigkeit zur grossen Erleichterung des Kranken entleert wurden. Am 16. war die Temperatur von 40 auf 39 gesunken. Obwohl die Spitzenaffection zunahm, erholte sich der Kranke doch so, dass er sich nicht im Spitale halten liess. Prof. Kaulich.

Physiologie und Pathologie der Verdauungsorgane.

Ueber den *Ort der* **Pepsinbildung** *im Magen* stellten Ebstein und Grützner (Arch. f. Physiol. 1872. VI. Bd. Hft. 1) Untersuchungen an, welche recht interessante Aufschlüsse geliefert haben, wenn sie auch nicht im Stande waren, alle dahin einschlägigen Fragen erschöpfend zu beantworten. Es handelte sich zunächst darum, zu ergründen, welchen Zellen in den Magendrüsen eigentlich die Pepsinbereitung zukomme; im Zusammenhange damit stand die Beantwortung der Frage, ob auch die keine Belegzellen führenden Pylorusdrüsen das Vermögen besitzen, Eiweiss in Peptone zu verwandeln. Friedinger hat den Pylorusdrüsen diese Eigenschaft abgesprochen, indem er schloss, dass die einem aus Pylorusschleimhaut bereiteten Infuse innewohnende Fähigkeit Eiweiss zu lösen nicht auf Rechnung des in ihr selbst bereiteten, sondern lediglich des in sie infiltrirten Pepsins käme. Während jedoch F. lediglich die Geschwindigkeit der Verdauung als Maass für den Pepsingehalt der Schleimhäute resp. ihrer Infuse nahm, haben die Verfasser es versucht, vielmehr die Menge des Eiweisses festzustellen, welches in gleicher Zeit durch Labdrüsen- und Pylorusdrüseninfuse unter sonst gleichen Bedingungen gelöst wurde. Zu den Versuchen wurde stets je 1 Grm. fein zerkleinertes, hart gekochtes Hühnereiweiss benutzt. Die Verdauungsinfuse wurden dargestellt, indem je 1 Grm. fein zerkleinerte und vorher gehörig ausgeschwemmte Labdrüsen- und Pylorusschleimhaut mit 20 Cc. Salzsäure durch 24 Stunden bei Zimmertemperatur infundirt wurde. Diese Infuse wurden in bestimmten Verhältnissen mit Salzsäure von 0·1 pCt. verdünnt und die Verdauung bei einer Temperatur von 35—38,° C. im Brütofen eingeleitet. Es zeigte sich nun, dass auch

nach 24 bis 48stündiger Ausschwemmung der Pylorusschleimhaut dieselbe ihr Vermögen Eiweiss zu lösen nicht verlor. Von den zahlreichen Versuchen möge beispielsweise einer mitgetheilt werden. Es wurde gelöst von 1 Grm. Eiweiss innerhalb 6 Stunden durch das Infusum

1.	Labdrüsenhaltige	Schleimht.	Concentr.	1:25	0,427 Grm. Eiweiss
2.	Pylorusdrüsenhalt.	„	„	„	0,353 „ „
3.	Labdrüsenhalt.	„	„	1:50	0,298 „ „
4.	Pylorusdrüsenhalt.	„	„	„	0,249 „ „

Weiterhin wurde durch vergleichende Versuche mit ausgewässerter und nicht ausgewässerter Schleimhaut constatirt, dass durch das Ausschwemmen die Verdauungsfähigkeit der Pylorusschleimhaut nur um Weniges sinkt — sogar um weniger als die der labdrüsenhaltigen Schleimhaut. Um nun das Verhalten einer mit Pepsin infiltrirten Schleimhaut zu prüfen, wurde bei einem Hunde in tiefer Narkose der Unterleib geöffnet und in eine abgebundene Dünndarmschlinge der durchgeseihte Mageninhalt eines anderen Hundes, der eine Magenfistel trug, eingespritzt. Das Thier ward nach 1¼ Stunden getödtet und mit der zur Hälfte gewässerten, zur Hälfte einfach abgespülten Schleimhaut des betreffenden Darmstückes die Verdauungsversuche vorgenommen. Es ergab sich, dass die lebendige Darmschleimhaut in innigem Contact mit pepsinhaltigem Mageninhalt nicht die Fähigkeit besitzt sich mit grossen Mengen von Pepsin zu beladen, weshalb es wahrscheinlich wird, dass die Pylorusschleimhaut sich ähnlich verhält. Da jedoch Brücke nachgewiesen, dass die Verdauungsgeschwindigkeit nur innerhalb einer gewissen Grenze dem Pepsingehalte der Verdauungslösungen proportional ist, über ein gewisses Maximum hinaus jedoch selbst die doppelte und dreifache Pepsinmenge die Verdauungsgeschwindigkeit nicht erhöht, so galt es noch den Einwand F's. zu entkräften, dass in der Pylorusschleimhaut trotz des Auswässerns noch so viel infiltrirtes Pepsin zurückgeblieben, um jene verhältnissmässig niedrig liegende Grenze zu erreichen, wodurch dem Infuse der Pylorusdrüsenschleimhaut nur scheinbar eine nicht viel geringere Verdauungskraft zukäme als jenem der Labdrüsen. Zu diesem Zwecke wurde die Wirksamkeit der Pylorusinfuse in verschiedenen Verdünnungen geprüft. Es wurde 1 Grm. getrocknete Schleimhaut mit 80 Cc. Salzsäure von 0·15 pCt. während 24 Stunden bei Zimmertemperatur infundirt und das Infusum mit Salzsäure derselben Concentration verdünnt. Das Verdauungsmaximum trat ein, wenn die Infuse sich zu den Salzsäuremengen verhielten, wie 1:5 bis 1:20, wo dann 80 bis 100 pCt. verdaut wurden; bei anders concentrirten Verdauungsflüssigkeiten nahm die Menge des gelösten Eiweisses ab, gleichviel ob die Concentrationen stärker oder schwächer waren. Nennt man die dem Verdauungsmaximum entsprechende Pepsinmenge p, so würde 2 p, 4 p,

8 p etc, ebenso wie $^1/_2$ p, $^1/_4$ p, $^1/_8$ p etc. weniger als p verdauen. An einer zur Versinnlichung dieses Verhältnisses entworfenen Curve wachsen die Ordinaten des verdauten Eiweisses in demselben Sinne wie Abscissen der Pepsinmengen, aber mit abnehmender Geschwindigkeit. Da somit die Verminderung einer grösseren Pepsinmenge bedeutendere Differenzen der verdauten Eiweissmengen mit sich bringt, als wenn eine schon an sich geringe Pepsinmenge auf denselben Bruchtheil herabgesetzt wird, so erklärt sich hieraus die Thatsache, dass durch das Auswässern die verdauende Thätigkeit der Labdrüsensubstanz um viel mehr sinkt, als die des Pylorus, denn die Pylorusinfusa enthalten 25 bis 30 mal weniger Pepsin als die der Labdrüsen. Wenn nun die Verdauungsfähigkeit der Pylorusschleimhaut nicht vom infiltrirten Pepsin allein abhängig ist, sondern vielmehr die in ihrer Tiefe gelegenen Drüsenzellen wirklich Pepsin bereitende Organe sind, so müssten sie von den übrigen Theilen der Schleimhaut isolirt das Maximum der Verdauung leisten. Um das zu erhärten, wurde durch eine sehr sinnreiche Methode, bezüglich deren Beschreibung wir auf das Original verweisen, die Pylorusschleimhaut in eine obere und untere Schicht getrennt unter Eliminirung der Muscularis und mit den Infusen der oberen Schicht, der unteren Schicht, endlich der ganzen Schleimhaut vergleichende Versuche angestellt, wobei jedesmal die untere die Drüsenzellen enthaltende Schicht das grösste Verdauungsvermögen zeigte. Dieselben Versuche wurden auch mit der oberen und unteren Schicht der Labdrüsenschleimhaut angestellt und auch hier zeigte die untere die Hauptzellen enthaltende Schicht das grösste Verdauungsvermögen. E. und G. halten sich somit zu dem Schlusse berechtigt: 1. dass die Pylorusdrüsen selbstständige Pepsinbildner sind, 2. dass in den Labdrüsen die Pepsinbildung mit grosser Wahrscheinlichkeit den Hauptzellen zukomme und nicht, wie Andere behaupten, den Belegzellen zugeschrieben werden könne.

Ueber die *Veränderungen in der Leber unter dem Einflusse der künstlichen* **Verstopfung der Pfortader** schreibt Solowieff (Centralbl. f. med. W. 1872. Nr. 22). Um diese Veränderungen zu studiren, wurde an jungen Hunden die Vena portarum selbst in eine Ligatur gefasst, jedoch nicht absolut fest, oder eine von den grossen Venen, die in die Pfortader einmünden, unterbunden, um so eine allmälige Verstopfung dieses Gefässes zu erreichen. Die Veränderungen waren verschieden, je nachdem das Thier bald nach der Operation oder erst nach Wochen und Monaten gestorben war. Im ersteren Falle fand man Folgendes: das Lebervolum erschien etwas kleiner, am Schnitt blutleer und trocken. Mikroskopisch sah man die Leberzellen in Form und Grösse verändert, feinkörnig getrübt, der Zellenkern theils sichtbar, theils nicht. An der inneren Wand einzelner Pfort-

aderverzweigungen fanden sich Gruppen weisser und rother Blutkörperchen in geronnenes Fibrin eingehüllt von gerunzeltem Ansehen. In der nächsten Umgebung dieser Thrombenanfänge ausserhalb der Gefässe bemerkte man runde Zellen, welche grosse Aehnlichkeit mit weissen Blutkörperchen hatten. Bei den erst nach längerer Zeit verstorbenen Thieren fand sich in den Venen ein schon ziemlich fester oft im Centrum bereits zerfallender Thrombus; die Leber klein, am Schnitt fest, knirschend, blutarm und trocken, dunkelbraun gefärbt. Die Leberzellen waren verkleinert, von unregelmässiger Gestalt und rother Farbe, sie enthielten Fetttropfen. In der Umgebung der Pfortaderthromben ist das Bindegewebe vermehrt, in verschiedenen Stadien der Entwickelung; Fortsätze des jüngeren feinfaserigen Bindegewebes dringen zwischen die Leberzellen, so dass auch das intercelluläre Bindegewebe vermehrt erscheint. Im Lumen einiger Gallengänge ist eine braune das Licht stark brechende Masse angehäuft.

Mehrere Fälle von **Undurchgängigkeit des Darmkanals** beschreibt Thomas Bryant (Medical Times and Gazette, 1872, p. 303). Er unterscheidet im Allgemeinen 3 Kategorieen: 1) solche, bei denen die Undurchgängigkeit veranlasst wird durch Koprostase in Folge mangelhafter Thätigkeit der Darmmuscularis; diese atonische Form findet sich vorwiegend bei älteren Personen; 2) Unwegsamkeit in Folge von Compression oder Verlegung des Darmlumens durch Tumoren, Neoplasmen; 3) Stricturirung durch Bänder, Adhäsionen, fibröse Stränge, welche theils angeboren sind, theils aus pathologischen Veränderungen resultiren. Aus der zahlreichen Casuistik mögen folgende Krankengeschichten erwähnt werden.

1. Ein gewisser Mr. E., 74 Jahre alt, aus Dolston, welcher seit Jahren mit einer freien rechten Scrotalhernie behaftet war, stand eines Morgens auf, reducirte ohne Schwierigkeit die vorgefallene Hernie und fühlte sich sofort unwohl; es stellten sich bald Schmerzen im Unterleib und durch 3 Tage anhaltendes Erbrechen ein. Alle Versuche die Hernie wieder hervorzuziehn oder im Stehen hervordrängen zu lassen, blieben vergebens, weshalb B. sich entschloss eine Explorativoperation vorzunehmen. Am Leistenringe traf der zufühlende Finger ein sehr ausgedehntes Coecum, sonst aber weder im Bruchsacke noch an der Bruchpforte eine Einklemmungsursache. Die Wunde wurde verschlossen, Patient bekam Opium; 16 Stunden nach der Operation erfolgte der Tod. Auch die Section liess keine Incarceration entdecken, dagegen fand man das Coecum und Colon transversum enorm ausgedehnt und vollständig von Fäcalmassen erfüllt. Das ausgedehnte Coecum mochte das Wiederhervortreten der reducirten Hernie verhindert haben, letztere war jedoch nicht die Todesursache, sondern die Koprostase im Dickdarm. — In einem ähnlichen, jedoch nicht durch eine Hernie complicirten Falle, der eine alte seit 2 Jahren bettlägerige Frau betraf, wurden sämmtliche Symptome durch Purganzen behoben.

2. Bei einem noch nicht alten, etwa 30jährigen Weibe, welches seit 2 Monaten an hartnäckiger Stuhlverstopfung mit Schmerzen und Kotherbrechen litt, wurde die Colotomie in der rechten Lendengegend vorgenommen; erst am dritten Tage entleerten sich Fäcal-

massen durch die gemachte Oeffnung; alle Symptome hörten auf, später erfolgte auch wieder die Defäcation per anum in normaler Weise, wobei der künstliche After noch erhalten blieb. Da an eine permanente durch Tumoren etc. bedingte Unwegsamkeit der unteren Darmpartie unter diesen Umständen nicht gedacht werden kann, so dürfte es sich hier entweder um eine später gelöste Darmverschlingung oder ebenfalls um einfache Koprostase, Atonie der Darmwand gehandelt haben.

3. Frau M., 46 Jahr alt, verheirathet, lift seit Monaten an Unregelmässigkeit in der Stuhlentleerung, abwechselnder Diarrhöe und Stipsis. In den letzten 10 Tagen bestand hartnäckige Stuhlverstopfung, Erbrechen, Auftreibung des Unterleibs und heftige Schmerzen in demselben, so dass auf eine Unwegsamkeit des Darmkanals geschlossen werden musste. Durch die Bauchdecken war ein Tumor zu fühlen, der, wie die Indagation ergab, nicht dem Uterus angehörte. Bei der Untersuchung per Rectum fühlte man in der vorderen Wand einen kleineren etwa wallnussgrossen Tumor und höher oben eine andere scheinbar bewegliche Masse, die jedoch für den Finger nur schwer erreichbar war. In der Absicht, den durch die Unwegsamkeit angestauten Fäcalmassen Abfluss zu verschaffen und so wenigstens vorübergehend Erleichterung zu erzielen, wurde die Colotomie ausgeführt. Bei Eröffnung des Darmes drangen Fäces und Flatus hervor, der Darm ward an die Wundränder geheftet und Patientin, die grosse Erleichterung fühlte, schlief ruhig die ganze Nacht. Auch der zweite Tag war gut, am dritten aber collabirte die Kranke plötzlich nach einer heftigen Bewegung, die sie im Bette beim Wechseln der Wäsche gemacht hatte, und bald darauf erfolgte der Tod. Bei der Obduction fand sich eine dem Peritonäum angehörende Masse von medullarem Carcinom, dann ein wallnussgrosser Knoten im Rectum — derselbe, den man auch im Leben gefühlt hatte. Die grössere Krebsgeschwulst war geborsten unter Entleerung ihres Inhaltes in den Bauchfellraum und hatte so den tödtlichen Ausgang herbeigeführt; die Umgebung der Operationsstelle zeigte keine pathologischen Veränderungen.

4. Ein 26jähriges Mädchen erkrankte nach einem längeren Spaziergange, wobei sie den Harn durch viele Stunden zurückgehalten, mit heftigen Schmerzen im Unterleib und continuirlichem Harndrang. Die Blase war leer, der Unterleib aufgetrieben, gespannt, die Darmgyri markirt, die Kranke collabirt. Es wurde eine Explorativincision in der Medianlinie des Unterleibes gemacht, der in die Bauchhöhle eingeführte Finger entdeckte einen festen Strang, der vom Omentum in der rechten Lumbarregion ausgehend zur Blase hinzog, an welcher er befestigt war; ein Convolut Dünndarmschlingen war durch diesen Strang eingeschnürt und gegen den oberen Beckenrand gepresst. Nach Durchschneidung des Stranges fühlte sich Patientin erleichtert, aber der Collaps schwand nicht mehr und sie starb binnen 2 Stunden. Offenbar war der Strang durch die Ueberausdehnung der Blase hoch hinaufgezogen worden, so dass einige Darmschlingen unter ihm durchschlüpften; als die Blase sich später zusammenzog, stieg das Band wieder hinab und stricturirte so die darunter gelagerten Darmschlingen, welche gegen den Beckenrand gepresst wurden.

5. Endlich sei noch folgende Beobachtung mitgetheilt. Ein 18jähriges Mädchen, welches bereits seit 7 Wochen an hartnäckiger Stuhlverstopfung litt, bekam am 1. September 1871, als B. sie zum ersten Male sah, heftige Schmerzen im Unterleibe mit Auftreibung desselben, häufigem Erbrechen galliger und fäculenter Massen; die Darmwindungen waren durch die Bauchdecken sichtbar, der Puls sehr klein, Patientin collabirt. Nachdem die innerliche Anwendung von Medicamenten, darunter auch Podophyllin, keinen Erfolg gehabt, wurde zur Colotomie geschritten; es entleerten sich reichliche Fäcalmassen

und die Kranke erholte sich. Am 4. Tage wurden die Nähte entfernt, Appetit gut, keine Schmerzen, die Fäces gingen durch den künstlichen After ab. Am 12. October fühlte die Kranke ein Drängen im Unterleibe und bei der Untersuchung des Mastdarms fühlte man hoch oben einen polypenartigen Körper. Am 30. Januar 1872 befand sie sich ganz wohl bis auf ein leichtes Drängen, der polypöse Tumor war etwas tiefer hinabgestiegen. Aller Wahrscheinlichkeit nach hatte der Polyp, die Darmwand nach sich ziehend, zu einer Invagination geführt, wodurch jene Erscheinungen von Impermeabilität hervorgerufen wurden. Dr. Ganghofner.

Physiologie und Pathologie der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane.

Ein *weitmaschiges Geflecht glatter* **Muskelfasern** findet sich nach Eberth's Untersuchungen (Centralbl. f. d. med. W. 1872, No. 1) *an der menschlichen Niere*; die Bündel desselben besitzen etwa den Durchmesser der stärkeren oberflächlichen Venen. Mit der Gefässmusculatur stehen diese Muskelzüge in keiner Verbindung, obgleich sie oft auf kleinen Strecken dicht neben und auf den Gefässen verlaufen. Auch in die Rindensubstanz treten schmale Ausläufer dieses Muskelnetzes, bleiben aber immer ganz oberflächlich. Im Stroma der Niere selbst, wie in der Kapsel, hat E. vergeblich nach Muskeln gesucht. Am leichtesten erhält man das Muskelnetz zur Ansicht, wenn man die Niere nach Ablösung der Kapsel in Alkohol erhärtet und oberflächl. Schnitte anfertigt. Trennt sich die Kapsel etwas schwieriger, dann mag es wohl geschehen, dass mit ihr auch einzelne Muskelbündel gelöst werden. So erklärt sich vielleicht der wechselnde Gehalt an Muskeln, dem man bei verschiedenen Nieren begegnet. Bisher hat E. noch in jeder Niere dieses Muskelnetz gefunden, so dass er dasselbe als constant bezeichnen muss. Die einzelnen Zellen, welche dasselbe zusammensetzen, sind theils kürzere, theils längere Spindeln mit homogenem mattglänzendem Inhalte, die mit dünner Essigsäure und Kalilösung leicht isolirt erhalten werden. — Für manche Myosarkome der Niere ergiebt sich daraus eine sehr einfache Erklärung.

Die *Beschaffenheit des* **Harnes nach Splanchnicus-Durchschneidung** untersuchte Knoll (Eckhard's Beiträge, — Centralbl. f. d. med. W. 1872, No. 16). An Hunden wurden in beide Ureteren Canülen eingelegt, der Splanchnicus an einer Seite durchschnitten und die abgesonderten Harnmengen mit einander verglichen. Es bestätigte sich zunächst die beträcht-

liche Vermehrung der Secretion auf der operirten Seite, während sie auf der anderen Seite unverändert blieb. Obgleich im ersteren Falle der Urin immer heller gefärbt war, so war doch nur eine geringe Verminderung im procentischen Gehalte an festen Bestandtheilen und Harnstoff vorhanden. Die Gesammtmenge des ausgeschiedenen Harnstoffes erscheint daher nach der Operation beträchtlich vermehrt. In einem Versuche war die innerhalb sechs Stunden gemessene Harnmenge an der operirten Seite fünfmal, und die Harnstoffmenge dreimal so gross als an der anderen. Nach der Operation trat häufig ein Wechsel in der Reaction des Harnes ein, indem die saure in die alkalische überging; es zeigte sich dieser Wechsel aber auch häufig nach dem blossen Einlegen der Canüle. Dieselbe entsteht durch Entwicklung von freiem und fixem Alkali. Auch das Auftreten von Eiweiss ist in diesen Versuchen nicht an die Splanchnicus-Durchschneidung gebunden.

Die *Methode* Robert's *zur quantitativen Bestimmung des Zuckers im* **diabetischen Harne** aus dem Unterschiede seines specifischen Gewichtes vor und nach der Gährnng wurde von Manasseïn (Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 10, Heft 1 u. 2) auf ihre Genauigkeit geprüft. (Bekanntlich erhebt man bei dieser Methode zuerst mittelst eines Urometers das specifische Gewicht des Harnes, bringt dann 3 Unzen davon nebst einem Stückchen Presshefe in einen Kolben, dessen Mündung ganz leicht verstopft wird, und setzt denselben an einen warmen Ort. Nach 2—3 Tagen ist die Gährung beendet. Man lässt nun den Harn erkalten, filtrirt, und nimmt abermals das specifische Gewicht; so viel Urometerstriche der Unterschied beträgt, so viel Gran Zucker enthält die Unze Harn, Referent.) Bei der Anstellung der Versuche bediente sich M. der von Neubauer angegebenen, von Niemann in Hannover gefertigten genauen Urometer, die im Schwimmkörper mit einem kleinen Thermometer versehen sind, und wovon er 7 in Vorrath hielt. Natürlich sind die Proben nur dann zuverlässig, wenn das angewandte Aräometer richtig ist. Er überzeugte sich ferner, dass die verwendete Hefe (keine Wiener, sondern aus der Gegend von Tübingen), an und für sich an Wasser keine Spur von Zucker abgab. Da er vom festen Verschliessen des Kolbens keine Gefahr befürchtete, führte er den Kork fest ein. Als entsprechendste Temperatur fand er eine Wärme von 20—24°C., indem dabei ein Morgens hingestellter Harn seine Gährung gewöhnlich schon am nächsten Morgen beendigt hat. Man erkennt dies an folgenden Merkmalen: Die früher trübe Flüssigkeit wird viel durchsichtiger; die Hefe liegt in Form einer pulverigen Schichte auf dem Boden und in Form eines leichten Anfluges an den Wänden des Gefässes. Die durchgegohrene Flüssigkeit filtrirt sich sehr leicht und wird beim Kochen mit Aetzkali nicht gebräunt. Um sich davon zu überzeugen, ist es am zweckmässigsten eine Controlprobe

zu gebrauchen; man giesst dabei die zu prüfende Flüssigkeit in 2 Buretten ein, so dass die Mischung in der einen kalt gelassen, in der anderen bis zum Sieden erwärmt wird. — Was nun die Genauigkeit der Methode betrifft, so fand M., dass im diabet. Harne, welcher kein Eiweiss enthielt, das Maximum des Fehlers nur 0·1 % betrug, d. h. er war kleiner als der Fehler, welcher bei der Circumpolarisationsmethode für Leute, die die Farben nicht gut unterscheiden, möglich ist. Prof. Hoppe-Seyler nimmt an, dass der Fehler bis 0·2 % betragen kann. Im Mittel aus 12 Versuchen war der Fehler nur 0·038 %. Bei Gegenwart von Eiweiss im Harne wird mehr Zucker angezeigt, als in Wirklichkeit vorhanden ist, und deshalb soll vorhandenes Eiweiss vorher entfernt und durch Verdünnung des Filtrates das frühere Volumen wieder hergestellt werden. M. hält die Robert'sche Methode für besser als die Titrirmethode von Fehling, und als die Circumpolarisationsmethode bei stark gefärbtem Harne. Bei geringerer Harnfärbung hat sie vor der Polarisation die Wohlfeilheit des Instrumentes voraus. Die Methode von Knapp hat M. nicht geprüft. (Diese neue Titrirmethode beruht auf dem Principe, dass Cyanquecksilber in alkalischer Lösung durch Traubenzucker in der Siedhitze vollständig zu metallischem Quecksilber reducirt wird. Sie findet sich bereits in der neuen 6. Auflage von Neubauer's Harnanalyse, S.181. Refer.) — In M's. Versuchen schwankte der Zuckergehalt der Harne zwischen 4—6 % und er wirft deshalb selbst die Frage auf, ob die Methode auch bei kleinen Zuckermengen verlässlich sein werde.

Einen Fall von **Hämoglobinurie** theilt Secchi (Berl. kl. W. 1872, Nr. 20) mit.

O. Friedrich, 8 Jahre alt, kam am 3. Juli 1870 in Behandlung. Nachdem er vor 3 Jahren die Masern überstanden hatte, war er bis zum Herbst desselben Jahres gesund gewesen. Um diese Zeit erkrankte er an eigenthümlichen Fieberanfällen mit jedesmaliger Ausscheidung vollkommen blutigen Urins. Die Anfälle, welche zuerst alle 8—14 Tage, später in Zwischenräumen von 5 Wochen, in der letzten Zeit drei Tage hintereinander sich einstellten, waren durch heftigen Frost im Beginne, Verfall der Gesichtszüge und nachfolgenden profusen Schweiss ohne besonders ausgesprochenes Hitzestadium charakterisirt; die Dauer betrug gewöhnlich ¼ Stunde. Sofort nach dem Anfalle stellte sich blutiger Urin ein, worauf sich Patient bald wieder erholte und bis zum nächsten, durch Ziehen und Dehnen in den Gliedern angekündigten Anfall wohlbefand. Der Knabe hat niemals an Wechselfieber gelitten. Bei der am 3. Juli 1870 vorgenommenen Untersuchung fand sich an dem anämischen schwächlichen Knaben, dessen Hautfarbe und Conj. bulbi einen Stich ins Gelbliche zeigten, ausser einem Milztumor nichts Besonderes. Die Milz war auf den ersten Griff unter dem Rippenbogen zu fühlen, die Milzdämpfung reichte in der Seitenlage von der 7. — 11. Rippe herab. Urin hellgelb, leicht getrübt, spec. Gew. 1012, sauer, eiweissfrei. Am 5. Juli wurde ein Anfall beobachtet. Der blutige Urin ergab bei der Analyse Folgendes: Stark alkalische Reaction, reichlich entweichendes Ammoniak, Hämoglobin bei vollständigem Fehlen rother Blutkörperchen,

reichliche Faserstoffcylinder und eine grosse Menge Vibrionen. Therapie: Eisen mit Chinin. Es zeigte sich hierauf bis Ende Juli kein Anfall, bei der Untersuchung des Herzens wurde schwaches systolisches Blasen über den Ostien beobachtet. Während des Krieges kam der Knabe ausser Beobachtung und stellte sich erst am 6. Nov. 1871 wieder vor. Nach Aussage der Mutter waren die Anfälle eine Zeit lang nur in grossen Zwischenräumen aufgetreten; jetzt stellen sie sich seit 3 Wochen alle Morgen gegen 10 Uhr ein. Dabei stets Ausscheidung von blutigem Urine. Die Untersuchung des Kranken ergibt im Wesentlichen den früheren Befund, nur hatte die ikterische Hautfärbung zugenommen. Milz 3 Finger breit unter dem Rippenbogen fühlbar, über allen Herzostien schwaches systolisches Blasen, über der rechten Vena jugularis leises Nonnengeräusch. Der Urin enthält abermals keine Blutkörperchen dagegen wird durch die Spectralanalyse Hämoglobin nachgewiesen. Nachdem hierauf die Fieberanfälle einige Zeit ausgeblieben, seit der 2. Januarhälfte aber wieder täglich, bald Vormittags, bald Nachmittags zum Vorschein gekommen waren, wurde Patient am 22. Februar 1872 auf die Lebert'sche Klinik gebracht. Hier trat am 28. Febr. ein Anfall mit Schüttelfrost und Steigerung der Temperatur auf 40·6° ein. Der Anfall kehrte am folgenden Tage weniger ausgesprochen wieder, mit einer Temperatur von 39·4. Von da ab stets normale Temperaturen. Der aufgenommene Status praesens ergab fast denselben Befund wie bisher: Lunge gesund, Herzdämpfung normal, an der Herzspitze leichtes systolisches Blasen, 2. Pulmonalton nicht verstärkt. Milz im linken Hypochondrium als eine resistente, auf Druck schmerzhafte Geschwulst zu fühlen, welche mit ihrer Spitze in der Parasternallinie 6 Ctm. unter den Rippenbogen herabreicht. In der Seitenlage beginnt die Milzdämpfung in der Axillarlinie an der 7. Rippe, und reicht 4 Ctm. unter den Rippenbogen. Die Nierengegend ist auf tiefen Druck leicht schmerzhaft. Der Kranke befindet sich noch in Behandlung der Klinik und ist bis jetzt noch kein Anfall wiedergekehrt.

Merkwürdig ist in diesem Falle ausser dem chronischen Auftreten der Hämoglobinurie die Milzerkrankung; Lebert glaubt auch, dass den Fieberparoxysmen, die den Anfall einleiten, eine vorübergehende schmerzhafte Milzreizung zu Grunde liege. Im Anschlusse wird hervorgehoben, dass Hämoglobinurie bei Infectionskrankheiten selten aufzutreten scheine, und speciell bei Variola haemorrhagica (wie dies bereits Ref. in seiner Arbeit über Hämoglobinurie in d. Oestr. Z. für prakt. Heilkunde 1869 bemerkt hat) sich Blutkörperchen im Harne finden.

Bei **Nierenblutung** wird von Caspari (Deutsche Klin. 1872, Nr. 23) die *Calcaria phosphorica* empfohlen. Der erste Fall, bei dem er dieselbe angewendet hat, betraf sein eigenes Kind, ein 5jähriges Mädchen, welches nach einer starken Erkältung fieberte und über Lendenschmerzen klagte; die Harnentleerung sistirte fast 24 Stunden und als darauf unter lebhaften Schmerzen ein tiefrother Urin gelassen wurde, bildete sich im Nachtgeschirre ein starker Blutkuchen. Fast alle bekannten und üblichen blutstillenden Mittel wurden ohne Erfolg angewendet, die Blutleere und Entkräftung nahmen in gefahrdrohender Weise zu und ohne besondere Hoffnung liess er jetzt den von Stromeyer gegen Hämorrhagieen aus den Harnwegen empfohlenen

phosphorsauren Kalk nehmen, zweistündlich 0·5 Grm. Der Erfolg war ein ausgezeichneter, nach Verbrauch von vier Pulvern war eine Abnahme des Blutgehaltes im Harne ersichtlich, bei Fortgebrauch des Kalkes wurde der Urin immer heller, nach 2 Tagen wurden nur Spuren, am 3. Tage auch diese nicht mehr entdeckt. Bei den wenigen ihm seither vorgekommenen Fällen von Nierenblutung hat die Calcaria phosphorica ebenso günstigen Erfolg gehabt, ganz besonders bei einem 58jährigen Manne, der schon mehrmals, und dann wochenlang, an Hämaturie gelitten hatte. Calc. phosph. 15·0 Sach. 70·0, 2 stündl. 1 Theelöffel voll, bewirkte bald vollständige Heilung des Kranken.

Einen Fall von vollständigem **Mangel der rechten Niere** *und linksseitiger suppurativer Nephritis* theilt Hachenberg (Berl. klin. Wochenschr., 1872, Nr. 22) mit.

Ein Mann von 26 Jahren, stets gesund, der den deutsch-französischen Krieg als Infanterist mitgemacht hatte, erkrankte vor 5 Monaten unter den Erscheinungen von Husten, Brustschmerzen, Kurzathmigkeit und Fieber; vor etwa 3 Monaten soll er in Folge einer Nierenerkrankung wassersüchtig gewesen sein, und sich seither nicht erholt haben. Vor mehreren Wochen trat er wieder in Dienst, klagte aber über leichte Ermüdung, Schmerz im Rücken, Verdauungsstörungen, und wurde am 6. Mai 1871 wegen heftigen Frostanfalles und grosser Unterleibsschmerzen ins Lazareth aufgenommen. Der Kranke war mittelgross, fettarm, Musculatur noch mässig entwickelt, Hautfarbe etwas gelblich, Wangen umschrieben geröthet. Brechreiz, Schmerz im Abdomen links unten, Schmerz in der Lumbalgegend, Stuhlverstopfung, wenig Urin, kein Appetit, grosser Durst. Temperatur 40° C., Puls 116. Im Bereiche der rechten Lunge etwas matterer Percussionsschall, aber keine abnormen Auscultationserscheinungen. Herztöne rein, 2. Aortenton etwas verstärkt. Linkes Hypochondrium deutlich vorgetrieben. Durch Palpation und Percussion constatirt man einen aus dem Becken fast bis zum Nabel aufsteigenden, etwa 6 Zoll breiten, harten, nach oben abgerundeten Tumor. Derselbe reicht nach rechts noch etwa 1½" über die Linea alba; mit seiner bei Weitem grösseren Hälfte befindet er sich im linken Hypochondrium. Die Geschwulst ist nicht beweglich, sehr resistent, auf Druck etwas schmerzhaft, ebenso die linke Lendengegend. Die linke Unterextremität ist etwas angeschwollen. Urin braunroth, enthält Eiweiss und Blutkörperchen. Auf Sennagebrauch erfolgen flüssige Stühle, auf Kataplasmen und Blutegel Milderung der Schmerzen, sonst derselbe Zustand. Im weiteren Verlaufe vergrösserte sich die Geschwulst etwas nach oben über den Nabel hinaus; vom 13. Mai ab urämische Erscheinungen (benommenes Sensorium, Sehstörung u. s. w.), vom 16.—20. Mai Anurie. Am 19. Mai heftiges Nasenbluten, kleinblasige, über den ganzen Thorax verbreitete Rasselgeräusche, schaumig blutiges Sputum, Dyspnoe; Tod am 20. Mai. Eine genaue Diagnose während des Lebens wurde nicht gestellt. — Bei der Obduction fand man in der Bauchhöhle, im linken Hypochondrium, einen bis ins kleine Becken hineinreichenden vom Peritonäum überzogenen Tumor, der sich nach sorgfältiger Präparation als die kolossal vergrösserte linke Niere erwies. Der Umfang desselben betrug im Längendurchmesser 9", im Querdurchmesser 5", im Dickendurchmesser 3". Das Nierenbecken war bis zur Grösse eines Hühnereies erweitert, die Nierenkanäle in solchem Grade dilatirt, dass man den kleinen Finger mit Bequemlichkeit hineinführen

konnte. Die Rindensubstanz von einer Menge von Abscessen durchsetzt, an einzelnen Stellen die Kapsel durch die Abscesse durchbrochen. Lineare und punktförmige Abscesse waren in ungeheurer Anzahl zwischen den Tubuli recti der Pyramiden vorhanden. Die Nebenniere lag unverändert an ihrer gewöhnlichen Stelle. Beim Nachsuchen nach der rechten Niere ergab sich keine Spur der Anwesenheit einer solchen, die rechte Nebenniere — etwas vergrössert — lag als zungenförmiges Blättchen auf dem Lobus quadratus der Leber, ziemlich fest mit demselben verwachsen. Der Ureter der linken Seite, welcher durch die Niere vollständig comprimirt war, mündete an der gewöhnlichen Stelle in die vollständig collabirte, leere Harnblase. Auf der rechten Seite war keine Andeutung einer solchen Mündungsstelle vorhanden. Sonst war noch pathologisch-anatomisch die Anwesenheit von 3 Nebenmilzen, und chronisch entzündliche Processe der serösen Membranen der Brust- und Bauchhöhle bemerkenswerth.

Die *Behandlung der* **Lithiasis** bespricht Thompson (The Lancet, 1872, Jänner). Er hält es für möglich, die Steinbildung aus constitutionellen Ursachen zu verhindern. Diese Form der Steinbildung, im Gegensatz zu der durch Localerkrankung der Blase bewirkten, hält er für die bei Weitem häufigere. Die Steine aus constitutioneller Ursache sind meistens hereditär, so dass die Vorfahren der betreffenden Kranken an Gicht oder Gries und Stein abwechselnd gelitten haben. Die ersten Symptome der Steinkrankheit sind Sedimente von Harnsäure und harnsauren Salzen im Urine, die sich häufig und in grosser Menge, auch ohne Diätfehler einstellen. Kommt dies in jüngeren Jahren (vor dem 40. Jahre) vor, so ist an einer erblichen oder erworbenen harnsauren Diathese nicht zu zweifeln. Nach mehr oder weniger häufigen Schmerzanfällen kommt es zur Bildung von Gries und kleinen Steinen, und schliesslich bildet sich ein so grosser Stein, dass er nicht mehr entleert werden kann. In den früheren Perioden der Steinkrankheit kann mit gutem Erfolge eine Behandlung eingeleitet werden. Die gewöhnliche Behandlung besteht in der Anwendung von Alkalien oder diuretischen Mitteln, die aber die übermässige Bildung von Harnsäure nicht verhindern. Dagegen geschehe dies durch Mineralwässer, welche schwefelsaures Natron oder schwefelsaure Magnesia enthalten und unter welchen das Friedrichshaller Bitterwasser und die Karlsbader Wässer am meisten zu empfehlen sind. Püllnaer Wasser führt zu stark ab und macht leicht übel. Gewöhnlich verordnet Th. Friedrichshaller Wasser, 7 Unzen vor dem Frühstück; Patienten, die auswärts gesendet werden, schickt er nach Karlsbad. Für die Anwendung des Bitterwassers gibt Th. ziemlich umständliche Regeln, die Kur, bei der auch die Combination mit Karlsbader Wasser eine Rolle spielt, dauert 4—6 Wochen. Dabei sind Alkohol, Zucker und Fett ganz oder möglichst zu meiden und gehörige Bewegung in freier Luft zu machen.

Ueber **Enuresis** schreibt Dittel (Med. Jahrb. 1872. II). Er revindi-

cirt auf Grund klinischer Beobachtungen und Experimente dem Sphincter internus seine frühere, seit Budge bezweifelte Rolle und bespricht jene Affectionen, durch welche nach seinen Erfahrungen der Schlussapparat der Blase functionsunfähig gemacht wird. Zunächst gehört hierher die Erkrankung der Sphinkteren bei Stricturen, wenn die bindegewebige Neubildung so überhand nimmt, dass sie jedes andere Gewebe verdrängt und sich bis in die Muskeln des häutigen Theiles verbreitet. Wenn da auch noch Reste der quergestreiften Muskeln und des inneren Sphinkters zurückgeblieben sind, so haben sie doch erfahrungsgemäss so viel von ihrer Contractilität verloren, dass sie dem Drucke eines grösseren Harnquantums nicht Widerstand leisten können und es fliesst der Harn unaufgehalten durch den Sphinkterbezirk hindurch. Die Blase kann übrigens das Hinderniss der sehr engen Strictur bis zu ihrer vollständigen Entleerung niemals gänzlich überwinden, der hydrostatische Druck ist dadurch ein permanenter geworden. Wenn die Strictur erweitert wird, dann sind die Detrusoren schon im Stande die Blase vollständig zu entleeren, der permanente Druck hört auf, die Sphinkteren werden im Stande sein, das continuirliche Ausfliessen zu verhindern — die Enuresis hört auf. Harnträufeln stellt sich auch ein bei rasch zu Stande gekommenen sehr engen Stricturen, wenn durch die Erweiterung hinter der Strictur, die sich rasch bis in den Bezirk der Sphinkteren verbreitet, diese letzteren früher paralysirt werden, ehe die ausgleichende Hypertrophie der Blase sich ausgebildet hat. In ähnlicher Weise wird der musculöse Verschlussapparat durch ulcerativen Substanzverlust paralysirt; denn wenn sich auch der übrige gesund gebliebene Sphinkterantheil contrahirt, so bleibt doch an der Stelle, wo ein tieferer Substanzverlust im Sphinkter war, eine Lücke, durch welche der Harn tropfenweise durchträufelt. Schanker, Tuberkel und diphtheritische Schorfe geben zu solchen tieferen Substanzverlusten Anlass; gelingt es auf dem Boden derselben durch reizende oder ätzende Mittel Granulationen und Narbenbildung zu erzeugen, so ist dies der Weg zur Heilung der Enuresis. Eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist die, dass alte Leute den Harn nicht lange halten können, was sich schliesslich zur Enuresis steigert. Nach D.'s Untersuchungen beruht diese „Blasenschwäche“ auf Fettmetamorphose der Muskeln, insbesondere der Detrusoren. Diese Gewebsveränderung steigert sich allmälig vom längeren Warten auf das Erscheinen des Strahles ascendirend bis zu jenem Grade, wo der Sphinkter auch nicht dem kleinsten hydrostatischen Drucke Widerstand leisten kann, und damit beginnt die senile Incontinenz. Die plötzliche Blasenparalyse bei solchen alten Leuten nach Zurückhalten des Harnes erklärt sich aus der schon lange für die Parese vorbereiteten Fettdegeneration der Detrusoren, die Retention bringt nur durch Ueberausdehnung und Abstumpfung der sen-

sitiven Nerven die Paralyse der Blase rasch zum Abschluss. Es kommt aber auch das umgekehrte Verhältniss vor, wo das Leiden mit der Enuresis anfängt und nicht mit der Retention. Der Sphincter internus ist nämlich ein Theil der Prostata und bei der nach D. sehr häufigen Atrophie der Prostata bei alten Leuten wird auch der Sphinkter in den Schwund mitbezogen. — Endlich gehört noch hierher das Nachtpissen der Kinder, das D. hauptsächlich auf den Umstand zurückführt, dass die Prostata als Geschlechtsorgan und mit ihr der Sphinkter internus sich nicht in demselben Grade entwickeln, wie die Blase, und deshalb der Sphinkter (besonders bei festem Schlafe des Kindes) nicht hinreichend Widerstand leistet. Natürlich kommen noch periphere oder centrale Reizbedingungen hinzu, die zeitweise stärkere Blasencontractionen veranlassen. — Beide Zustände (Incontinenz und Retention) können sich auch combiniren; so wird bei der senilen Veränderung der Spinkterapparat und die Detrusoren von der fettigen Degeneration ergriffen werden und meist zuerst der unkräftige Verschluss durch Uriniren in kürzeren Pausen sich bemerklich machen, später auch die Blase unvollständig entleert werden. Aehnlich combiniren sich diese Zustände bei Prostatahypertrophieen.

Unter dem Titel: *„Beiträge zur Therapie der Krankheiten des* **Urogenitalsystems**" veröffentlicht E. J. Pollak (Wien. med. Presse, 1872, No. 20) einen, folgende drei Gegenstände umfassenden Vortrag: 1) *Fixirung des Katheters.* Diese gelang ihm dadurch am besten, dass er nach Einführung des Instrumentes und Eindringen in die Blase an dem Punkte, wo es aus der Fossa navicularis herausragt, ein Leinwandbändchen — nicht Faden — anknüpft; hierauf macht er mit einem Flanellbändchen von 1 — 1½ Meter Länge und 3 — 3½ Ctm. Breite eine Zirkeltour von der Wurzel des Penis gegen die Corona, legt das Bändchen auf, macht die zweite Tour von vorne gegen die Wurzel, schlägt das Bändchen nach vorne, und macht die dritte Zirkeltour. Gegen die Eichel lässt er die Binde auslaufen, und befestigt das Ende mittelst einer kleinen Stecknadel, welche jedoch nebst dem Flanell auch das Bändchen durchstechen muss. Die Touren dürfen nicht straff angespannt sein, um bei etwaiger Congestion nicht zu drücken. Um eine rauhe Fläche am Instrumente zu erzeugen, damit das Bändchen nicht abgleite, kann etwas Siegellack angeschmolzen werden; noch besser ist es, eine Klammer mit Stellschraube anzubringen. Bei der beschriebenen Art der Fixirung wird der Kranke nicht belästigt, er kann auch aufstehen und Bewegungen ausführen, ohne dass sich das Instrument verrückt. — 2. *Erectiones nocturnae.* P. hat 3 mal eine seltene Neurose beobachtet, die darin besteht, dass der Kranke ohne lüsterne Träume Nachts einige Stunden nach dem Einschlafen an heftigen Erectionen

(ohne Ejaculation) leidet, die oft Stunden lang dauern. Früh erwacht der Kranke nach unerquicklichem Schlafe mit einer Empfindlichkeit in den Hoden und da dieser Zustand Jahre lang dauert, und selten eine Nacht auslässt, so werden die Patienten melancholisch. Die verschiedensten medicamentösen Stoffe, auch Atropin in das Mittelfleisch subcutan injicirt, fand P. in solchen Fällen erfolglos, Einlegen von Bougies schien anfangs eine geringe Besserung herbeizuführen, heilte aber das Leiden nicht. Endlich griff er zu folgendem mechanischen Verfahren, das allnächtlich angewendet von gutem Erfolge war. Vor dem Schlafengehen wickelt der Patient den Penis von der Wurzel bis zur Spitze mit der Flanelltour ein und geht dann zur Wurzel zurück; hierauf wird das eingehüllte Glied nach unten umgebogen, mit derselben Binde in dieser Stellung durch Touren erhalten, und das Bindenende mit einer Stecknadel befestigt. Der Patient schläft mit diesem Verbande ruhig und ohne Erection, nur zwingt oft gegen Morgen die Spannung, den Verband abzustreifen, und durch ein zweites bereit gehaltenes Röllchen zu ersetzen. — 3. *Enuresis nocturna.* Auch gegen dieses Leiden empfiehlt P., jedoch nicht auf Grund gemachter Erfahrungen, sondern vom theoretischen Standpunkte, die Einwicklung mit Knickung des Gliedes und Befestigung in dieser Lage. So viel sei sicher, dass unter solchen Umständen eine Urinexcretion nicht möglich ist; höchstens könne der Patient durch den Drang erweckt schreien und die Umgebung aufmerksam machen, oder wenn er erwachsen ist, nach Abstreifung des Verbandes uriniren, wodurch die Verunreinigung der Bettwäsche vermieden wird. — In der Debatte, welche sich an diesen Vortrag anschloss, bemerkte Dr. Rosenthal, dass die als Erectiones nocturnae erwähnte Neurose wahrscheinlich im Centralorgane ihren Sitz habe und dass ihm dabei die Sol. arsenical. Fowleri nützlich gewesen sei, und Dr. Lewy sprach, was die Enuresis nocturna betrifft, sich günstig über das von einem englischen Arzte vorgeschlagene Verkleben der Harnröhrenmündung mit Collodium aus.

Die *Entfernung fremder Körper aus dem* **Katheter** *während des Katheterisirens* bespricht G. Borgien (Berl. klin. W. 1872, No. 19). Am häufigsten sind es membranöse Fetzen, Schleimpfröpfe mit Blutcoagulis, welche den Katheter verstopfen und den Operateur oft in Verlegenheit bringen. Zur Entfernung derselben sind B. in der Praxis folgende Methoden am geeignetsten erschienen: I. *Einführung des Mandrins.* Mit demselben gelingt es zuweilen, den Propf zu lockern, öfter aber schlägt der Versuch fehl; besser bewährt sich die Anwendung des Mandrins bei Verstopfung des Katheters mit ganz kleinen Concrementen, die mit Schleimpfröpfen oder Membranen zugleich in den Katheter eintreten. — II. *Die Aspiration.* Luftleer gemachte Kautschukballons mit Rohr sind dazu verwendbar. Das

Aufziehen des Kautschukrohres auf den Katheter erfordert indess eine Assistenz zur Fixirung des Instrumentes, man kommt daher in Verlegenheit, wenn man allein arbeitet. Besser ist die Anwendung einer Spritze, am geeignetsten einer Wundspritze, deren lang und fein gearbeitete Canüle tief in den Katheter hineinreicht, und sich beinahe luftdicht an die Wandung desselben anschliesst. Das Einschieben der Spritze macht keine Schwierigkeit; man fixirt dabei hinreichend sicher mit der linken Hand den Katheter, ebenso, während man den Kolben anzieht. B. schlägt übrigens vor, dem Katheter eine kleine Spritze durch Schraubengewinde fest einzufügen. Die Spritze erhält zu diesem Behufe eine kurze Canüle, auf welcher ein Gewinde sitzt, das in ein anderes Gewinde im Katheter (starkes Kaliber) passt; ferner ein zweites Gewinde, innerhalb der Canüle, in welches ein Gewinde an der Aussenfläche des Katheters (schwaches Kaliber) hineinpasst. Je nachdem man nun den starken oder den schwachen Katheter benützt, schraubt man einmal die Spritze in den Katheter, das andere Mal diesen in die Spritze. Das Auf- und Abschrauben der Spritze macht keine Schwierigkeit, ja man hat während dieser Acte, so wie beim Anziehen des Kolbens auch nicht einmal nöthig, den Katheter los zu lassen.

Bei der **Amputatio penis** sind nach Weiss (Wiener m. Wochenschr., 1872, No. 16—18) insbesondere zwei wichtige Umstände zu berücksichtigen, nämlich die Blutung und Verengerung der Harnröhrenmündung, welche sich gewöhnlich erst in späterer Zeit nach der Operation einzustellen pflegt und eine mitunter äusserst beschwerliche Harnentleerung herbeiführt. Nachdem W. die verschiedenen zur Vermeidung dieser Uebelstände angegebenen Verfahren beschrieben und ihre Vor- und Nachtheile auseinandergesetzt hat, theilt er eine eigene Methode mit, die ihm sehr zweckmässig erscheint und sich nun schon in 3 Fällen bewährt hat: Vorerst wird eine stärkere Hohlsonde in die Harnröhre eingeführt und so gestellt, dass die Rinne der unteren Wand der Harnröhre anliegt, die Spitze der Sonde überragt die Grenze zwischen dem gesunden und kranken Theile um etwa einen Zoll weit zur Blasenmündung. Der Gehülfe umgreift den hinteren Theil des Penis mit den Daumen und Zeigefingern beider Hände derart, dass die Haut weder nach vorne, noch nach rückwärts verschoben wird, kurz die Haut verbleibt wo möglich in ihrer normalen Lage. Der Operateur, an der rechten Seite stehend, ergreift mit seiner linken Hand den erkrankten Theil sammt der Sonde, und das Glied mässig anspannend, führt er mit einem gewöhnlichen Scalpell eine circuläre Incision durch die Haut und das subcutane Bindegewebe, gerade hinter dem Erkrankten; hierauf lässt der Gehülfe mit dem Drucke nach und sobald dies geschieht, retrahirt sich die Haut von selbst auf etwa einen Zoll weit zurück, worauf das Glied aber-

mals gut fixirt wird. Nun wird knapp an dem hinteren Hautrande ein Spitzscalpell in die Rinne der Hohlsonde eingestossen, und die untere Urethralwand auf etwa 2 Ctm. weit gespalten, die Sonde entfernt, die Harnröhrenschleimhaut im vorderen Wundwinkel quer getrennt und der dadurch geformte viereckige Lappen abpräparirt. Dieser bis ins Niveau des hinteren Wundwinkels losgelöste Lappen wird nun vom Gehülfen fixirt und der Operateur schneidet mit einem Schnitte die Schwellkörper der Ruthe quer durch. Nun kommt der eigentlich am längsten dauernde Act der Operation, nämlich die Blutstillung. Die Arterien der Corpora cavernosa werden mit einem feinen Seidenfaden unterbunden, die am Rücken des Penis torquirt. Die venöse Blutung aus den Schwellkörpern wird durch Kälte, oder durch längeres Reiben der Wundfläche mit dem Finger rasch gestillt. Nach der Blutstillung wird der viereckige Lappen an die Schnittfläche der Schwellkörper gebracht und mit der allgemeinen Haut mittelst der Knopfnaht vereinigt, zu welcher sich am besten feinere Nadeln und Seide empfehlen; am gerathensten ist es, das erste Heft in der Mitte des Lappens, dann zwei in den Winkeln und schliesslich zwei dazwischen, also im Ganzen fünf Nähte anzulegen. — Die fächerartig ausgebreitete Schleimhaut und ein kleiner Theil der Wunde wird mit feiner Charpie bedeckt, der Stumpf mit einigen circulären Heftpflastertouren umgeben und mit kalten Umschlägen fleissig bedeckt. Da die Wunde durch den herabfliessenden Harn leicht verunreinigt wird, soll der Kranke noch vor der Operation den Harn entleeren; tritt später Harndrang ein, so leitet man mittelst der Spritze, vor, während und nach der Harnentleerung, einen lauen Wasserstrahl auf den Stumpf. Hierdurch wird nicht nur die Wunde gereinigt, sondern der Kranke entleert auch den Harn bedeutend leichter, und mit fast gar keinen Schmerzen. Nach 24—36 Stunden werden die Nähte entfernt.

Dr. Popper.

Physiologie und Pathologie der weiblichen Sexualorgane (Geburtskunde und Gynäkologie).

Ueber den *Einfluss der Nachbarorgane auf die* **Lage und Involution des puerperalen Uterus** machte Dr. Wilhelm Pfannkuch (Arch. f. Gynäk. Bd. 3, Heft 3) an 25 Wöchnerinnen gegen 300 Beobachtungen, aus welchen er zu folgenden Schlusssätzen gelangte: 1. Der Uterus zeigt im Wochenbett wie ausserhalb des Puerperiums meist eine Neigung des

Fundus nach rechts mit Rotation der linken Kante nach vorn, welche Lage bereits im Fötalleben sich ausbildet, und im Wesentlichen auf die erste Entwicklung der Beckeneingeweide und namentlich des Uterus zurückzuführen ist. 2. Unterstützende Momente für diese Lagerung sind im extrauterinen Leben der Druck der Eingeweide, besonders des Mastdarms, sowie die Schwerkraft bei rechter Seitenlage, welche letztere namentlich während der Schwangerschaft und im Wochenbett in Rechnung kommt. 3. Wenn bei einer Wöchnerin sich die Blase füllt, so drängt sie den Uterus nach oben und in eine Seite. 4. Diesen Effect haben schon relativ kleine Mengen Urin (circa 70 Cub.-Cm.). 5. Die Entfernung des Fundus von der Symphyse sowie der Winkel der seitlichen Deviation wachsen im Allgemeinen im geraden Verhältniss zur Ausdehnung der Blase, und zwar heben 100 Cub.-Cm. Urin den Uterus durchschnittlich um 1 Cent. (0·952 Cm.) 6. Grosse Urinmengen heben den Uterus relativ weniger hoch als kleine, wegen der zunehmenden seitlichen Abweichung und der langsameren Volumenzunahme der Blase. 7. Die Abweichung des Uterus ist der Regel nach eine rechtsseitige, weil er von vornherein mehr rechts liegt, und die sich füllende Blase nach links auszuweichen nöthigt, doch ist die Schwerkraft hier von grossem Einfluss und kann leicht das Verhältniss umkehren. 8. Füllung des Mastdarmes über dem Sphinkter hebt den Uterus und begünstigt dadurch die Neigung nach rechts, und dies um so mehr, je höher hinauf sie ragt; das Bestimmende ist jedoch immer die durch die Entwickelung dem Uterus angewiesene Lage, und daneben zunächst die Schwerkraft. 9. Die Vergrösserung des Uterus post partum ist scheinbar und wo Blutungen fehlen, bedingt durch Füllung der Blase. 10. Bei der normalen Involution verkleinert sich der Uterus stetig ohne wesentliche Schwankungen; Störungen der Involution verlangsamen dieselbe zunächst nur, Schwankungen sind Complicationen. 11. Harnverhaltung an sich bedingt weder Nachblutungen noch schlechte Involution im Wochenbett; wo beide zusammen auftreten, liegt die gemeinschaftliche Ursache meist im Verlaufe der Schwangerschaft und Geburt. Sie ist höchstens Gelegenheitsursache bei schlaffem Uterus. 12. Auch nach Ablauf der Involution bleibt die Abhängigkeit der Lage des Uterus von dem Füllungsgrade der Nachbarorgane bestehen, nur in modificirter Weise und in geringem Grade.

Zu dem seltenen Vorkommen eines **subperitonealen Emphysems am Uterus** einer Gebärenden theilt uns Dohrn (Archiv für Gynäkologie 3. B. 3. H.). folgende interessante Beobachtung mit:

Eine 36 Jahre alte Drittgebärende, welche als Kind rachitisch gewesen, wurde vor 8 Jahren mittelst der Zange, vor 4 Jahren durch die Wendung und Extraction von

todten Kindern entbunden. Seit Ende December zum dritten Mal schwanger, suchte sie bald die Hülfe der Anstalt, wegen Einleitung der Frühgeburt. Die Untersuchung ergab: eine kräftige Musculatur, mittlere Körpergrösse, gerade Extremitäten, der Uterus im 8. Monate ausgedehnt, schlaff und dünnwandig, stark nach vorn überhängend, mittlere Fruchtwassermenge, quere Lagerung der Frucht, mit nach links gekehrtem Kopfe. Der Fötalpuls war links ziemlich hoch mit Nabelschnurgeräusch und Accentuation des 2. Tones. Die Scheide war weit, die Portio vaginalis 2 Ctm. lang, weich, Muttermund etwas ektropisch. Durch den Cervicalkanal konnte der Finger 1·5 Ctm. eindringen, jedoch keinen vorliegenden Kindstheil entdecken. Die Beckenmessung ergab: Spin. il. 25·2 Ctm., C. il. 28·8, Conj. ext. 18·5, Conj. diag. 10·1. Vordere Beckenwand von mittlerer Höhe und starker Neigung, Promontorium stumpf, die Seitenwände des Beckens leicht bestreichbar. Wegen des allgemein verengten platten Beckens bei einer Conj. von 8·4 Ctm. beschloss D. die Einleitung der Frühgeburt in der 35. Woche, und strebte die Zeit bis dahin theils durch äussere Handgriffe, theils durch geeignete Lagerung der Schwangern und Aufbinden des Unterleibes eine Längenlage der Frucht zu bewerkstelligen. Ende August wurde bei mehr verticaler Lage der Frucht dic Einleitung der Frühgeburt mit der aufsteigenden Douche und nachherigen Einführung von Bougies begonnen. Allein 5 Tage dauerte es, um schwache Contractionen anzuregen. — Am 2. September ging bei 1 Ctm. weitem dickrandigen Muttermund das Wasser ab. Die Frucht hatte die 2. Steisslage hoch über dem Beckeneingange, der Fötalpuls war noch gut, das Befinden der Mutter zufriedenstellend. — Am 3. September Mittags erlosch der Fötalpuls. Die Geburt rückte gar nicht vor, die Wehen selten und wirkungslos, die Beschaffenheit des Muttermundes machte die künstliche Entbindung unmöglich. Die Frucht fing an zu faulen, und gleichzeitig war das Befinden der Mutter schlechter. In der Nacht trat ein Schüttelfrost mit starker Diarrhöe ein. — Alle Versuche, die Geburt zu beschleunigen scheiterten wegen der Torpidität des Uterus. Erst den 5. September um 3 Uhr Morgens traten kräftige Wehen ein, auf welche die Geburt um 8 Uhr erfolgte. Die Frucht, deren Hals von der Nabelschnur 1 mal straff umschlungen war, war ganz faul, und dem Kopfe folgte eine grosse Gasblase nach. Nach Ausstossung der Frucht war der Uterus noch gashaltig, stand 1 Finger hoch über dem Nabel und hatte einen hellen Percussionsschall. Weder die Reibung noch Compression vermochten die Ausstossung der Placenta und die vollständige Entleerung des angesammelten Gases zu bewerkstelligen. Auch die intrauterine Einführung des Katheters entleerte den Gasgehalt des Uterus nicht, und trotz dem Abgange einiger Gase behielt der Uterus seinen tympanitischen Ton und seine frühere Grösse. Dazu gesellte sich e m p h y s e m a t ö s e s K n i s t e r n ü b e r d e r g a n z e n V o r d e r f l ä c h e d e s U t e r u s, was das Vorhandensein einer Gasansammlung in der Uteruswand wahrscheinlich machte. Unter diesen Verhältnissen nahm D. zunächst noch Anstand, die noch fest haftende Placenta zu lösen, indem keine Blutung war, und bei stärkerer intrauterinärer Manipulation leicht eine Ruptur seiner peritonäalen Bedeckungen entstehen konnte. Erst am Nachmittag desselben Tages wurde die Placenta mit der grössten Vorsicht entfernt. Auch bei diesem Verfahren ging wenig Gas aus letzterer ab, die grösste Menge blieb zurück und zeigte bezüglich der Percussion und Palpation dieselben Erscheinungen. — Der folgende Tag verlief unter leidlichem Befinden. Die Temperatur war zwischen 37·8 — 38·2, dagegen der Puls klein und frequent. Der Uterus schmerzte bei Berührung, bot aber den früheren Befund dar, dann und wann entleerten sich einige Gase per vaginam, der Urin entleerte sich leicht, der Lochienfluss war gering. — Am 8. Sep-

tember klagte die Kranke plötzlich über Athemnoth. Der Verdacht, dass der Peritonäalüberzug geborsten, und das Gas in die Bauchhöhle gedrungen sei, fand sich sofort bestätigt. Die Leberdämpfung schwand bis auf Fingerbreite, der Uterus gab auch in geringerer Ausdehnung einen tympanitischen Schall als kurz zuvor. Den anderen Tag starb die Kranke unter Oppressionserscheinungen. — Bei der Eröffnung der Bauchhöhle entwich eine mässige Menge sehr übelriechenden Gases. Das Peritonäum zeigte eine Injectionsröthe, der Uterus reichte bis zum Nabel, seine Vorderfläche war schwarzgrün, das Peritonäum über der ganzen Ausdehnung desselben durch Gas abgehoben, welches sich unter knisterndem Geränsch subperitonäal verschieben liess. In der Vorderwand war das Peritonäum an 2 Stellen geborsten, die Uterusmusculatur war matsch, besonders die unteren Partieen vorn links, und zwischen den Muskelfaserzügen kleine mit putridem Gas erfüllte Hohlräume. Auch in der Uterushöhle war Gas angesammelt. Das Becken war ein allgemein verengtes plattes. Die Conj. vera betrug 8·1, das Quermaass des Beckeneinganges 13·9 Ctm. — Aus dem Verlaufe der Krankheit und dem Resultat der Section lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass der durch die vorangegangenen 2 Geburten bei engem Becken erschlaffte Uterus in der 3. Schwangerschaft an seiner Resistenzfähigkeit noch eine weitere Einbusse an der Stelle erlitt, wo sich der Kopf über dem linken Schambein vordrängte. An dieser Stelle entstand nach dem Wasserabflusse durch die Zerrung der contrahirten Wand eine Ruptur der inneren Gewebsschichten. Nach dem Putridwerden des Fötus drangen die gebildeten Gase unter dem Einflusse des intrauterinen Druckes in die entstandene Rissöffnung, und verbreiteten sich weiter in der erweichten Uterusmusculatur. Nach der Geburt des Kindes wurden die Gase durch die sich zusammenziehende Musculatur unter den Peritonäalüberzug gepresst, und lösten denselben von der vorderen Wand des Uterus ab. Die Berstung der Peritonäalschichte und das Eindringen der Gase in die Bauchhöhle führten zum Tode.

Dieser Fall ist deshalb so merkwürdig, weil sich in der Literatur nur ein einziger ähnlicher Art von M. Clintock (Dubl. quart. Journ. 1858. Vol. XXIV.) vorfindet, und weil er zugleich die Thatsache bestätigt, dass die Spontanrupturen des Uterus am häufigsten die linke Seite betreffen; was mit der gewöhnlichen Lage des Kindes im Zusammenhange steht.

Als eine *rationelle Behandlung der* **Eklampsie** empfiehlt Jaquet (Beiträge zur Geburtsh. und Gynäkol. 1. B. 3. H.) die Einleitung einer starken Diaphorese mittelst der Priessnitz'schen nassen Einwicklungen des ganzen Körpers. Zu ihrer Anwendung empfiehlt er eine wollene Decke, die mindestens 3½ Ellen lang und 3 Ellen breit ist, und auf dem gewöhnlichen Lager ausgebreitet wird. Ueber dieselbe wird ein ebenso grosses in 18° R. kaltes Wasser getauchtes und dann gut ausgerungenes Leintuch gelegt. Darauf wird die Kranke gelegt, und in das Leintuch gehüllt und dann fest in die wollene Decke gewickelt. Der Kopf bleibt frei und wird mit einer Eiskappe und einer kalten Compresse versehen. Die Brust darf nicht umschnürt werden, während man gut thut, die Beine an einander zu bringen. Hat der Muttermund sich schon bedeutend erweitert, so muss man die Beine gesondert einschlagen, damit man zur Entbindung den Körper

nicht auswickeln darf. Die Einwirkung dieser Procedur ist folgende: In den ersten 2—5 Minuten findet ein Zurückfliessen des Blutes von der Peripherie nach dem Innern des Körpers statt, die Haut ist bleich, 10 Minuten später stellt sich eine behagliche Wärme ein, die Haut reagirt auf den vorübergehenden Kältereiz und wird intensiv roth. Nach 1 Stunde beginnt die Schweisssecretion, ohne dass derselben Congestionen gegen den Kopf vorausgehen. Die Schweissproduction dauert so lange, als der Körper eingewickelt ist, in den ersten 3—4 Stunden ist sie am ergiebigsten, dann nimmt sie allmälig ab. Die Menge des Schweisses beträgt nach einigen Stunden ein bis mehrere Pfunde. Die Krampfanfälle sollen sehr bald an Zahl und Intensität abnehmen, das Schnarchen zwischen den Paroxysmen hört auf und die Kranke verfällt in einen ruhigen Schlaf. Die Wehenthätigkeit dauert dabei ungestört fort und man kann die Kranke bis zur Geburt in der Einwicklung liegen lassen. J. hatte bereits 8 Fälle von Eklampsie in dieser Weise mit befriedigendem Erfolge behandelt. Auch Martin bestätigt die Ansicht J.'s und gibt an, dass er schon früher als Ursache der Eklampsie acutes Gehirnödem betrachtet habe und deshalb auf die Erweckung der Hautthätigkeit zu wirken suchte, und dass er namentlich durch einen vor 3 Jahren beobachteten Fall auf die nassen Einwicklungen geleitet wurde. Martin hält diese Behandlung für eine sehr empfehlenswerthe, namentlich neben der Anwendung des Chloralhydrates sowie des Chloroform, Opium, Morphium (dann fehlt aber die reine Erfahrung, ob der günstige Erfolg der Diaphorese durch kalte Einwicklungen oder der sedativen Methode zu verdanken sei. Ref.).

Einen merkwürdigen Fall von *complicirtem* **Scheidenafter** erzählt Assistenzarzt Dr. Max Bartels (Archiv für Gynäk. 3. Bd. 3. H.).

Derselbe betraf die 39 Jahre alte Arbeitersfrau J. W., welche angibt, dass sie bei ihrer 10. Entbindung durch die Schuld der Hebamme einen Schaden an den Genitalien erlitten habe, in Folge dessen sie weder Koth noch Urin zu halten im Stande sei. Bei dieser Entbindung verlief die Geburt so langsam, dass der erst nach 36 Stunden herbeigerufene Arzt das Kind in 3. Schädellage extrahiren musste. Der Knabe war kräftig, scheintodt und starb nach 12 Stunden. Während der Arzt sich mit der Belebung des Kindes beschäftigte, ging die Hebamme mit der Hand ein, um die Placenta zu entwickeln, zerrte aber Darmschlingen herab, die sie für die Nachgeburt hielt. Ausser dem oberen Ende des Rectum war eine Dünndarmschlinge mit ihrem langgezerrten Mesenterium herausgerissen. Die Därme wurden reponirt, die Kranke mit grossen Dosen Opium behandelt. — Am Tage nach der Entbindung stand die Frau auf, um sich das Bett machen zu lassen. Hierbei ging die Nachgeburt ab. Als sie sich legte, fielen die Därme von Neuem vor, und liessen sich nicht reponiren, sondern prolabirten immer wieder. Endlich wurden die Darmschlingen brandig, stiessen sich angeblich mehrere Fuss ab und bildeten einen Prolapsus, der aus den Stümpfen der vorgefallenen und grösstentheils brandig abgestossenen Darm-

schlingen bestand, welche durch chronische Entzündung verdickt und untereinander verschmolzen, zugleich mit den Rändern des Risses am hinteren Scheidengewölbe, durch den sie hervorgefallen waren, eine innige Verwachsung eingegangen waren. Bei der Exfoliation der brandigen Schlingen musste jede derselben auf dem Vorfalle 2 Oeffnungen zurücklassen. Die erste war an der Austrittsstelle des Vorfalles auf der Dorsalseite, dicht an der Schamspalte, bildete einen Schlitz und führte in einen aufwärts steigenden Kanal, der 8 Ctm. von dem After entfernt mit einer in der vorderen Darmwand des Mastdarms liegenden runden Oeffnung communicirte. Diese deutlich mit dem Finger in der vorderen Mastdarmwand gefühlte Oeffnung war der Anfang, und die Oeffnung auf der Dorsalseite des Vorfalls das Ende dieses Kanales, durch welchen die Defäcation vor sich ging, während aus dem After nach wie vor nur Schleimmassen abgingen. Die 2. Oeffnung bildete die oberste Ventralabtheilung, und diente auch der Defäcation. Nebstdem fand man auf dem prolabirten Theil in der Schamspalte 2 Oeffnungen, welche in kurzem bogenförmigen Laufe die Spitzen des Vorfalles durchsetzen und keine besondere Function haben. Ausser dem complicirten Vorfall besitzt die Patientin noch eine Blasenscheidenfistel von etwa 4 Ctm. im Durchmesser. Die Lage des Uterus war an normaler Stelle constatirt worden, indem man an der Uebergangsfalte der Vaginalwand auf das prolabirte Gebilde eine spaltförmige erbsengrosse Oeffnung vorfand, welche für eine starke Sonde bequem durchgängig ist. Mit dem durch die Fistel in die Harnblase eingeführten Finger lässt sich der Uterus von normaler Form und Grösse durchfühlen. Da in dem Vorfall keine edleren Organe sich befanden, so beschloss B. zuerst die operative Entfernung desselben und sodann die Operation der Blasen- und Kothfistel. Es wurde daher der Prolapsus mit einer nassen Compresse gefasst, und möglichst dicht an seiner Wurzel mit beilförmigen eigens hiezu construirten Glüheisen abgeschnitten. Die Blutung aus grösseren und kleineren Aesten der Art. meseraica sup. wurde ebenfalls mittelst des Glüheisens gestillt, was ohne Reaction vorüberging. 17 Tage nach der Operation hatte sich die hintere Vaginalwand vollständig geglättet, und man fand nur nahe dem Orif. uteri ext. eine über Zweigroschenstück grosse Oeffnung, den *Scheidenafter*. In dieser Oeffnung mussten mindestens 2 Darmabtheilungen zusammenkommen, nämlich das Rectum, und dann diejenige Partie des Ileums, über deren ferneren Verlauf man nichts Bestimmtes angeben konnte. Dieses Stück des Dünndarmes ist jedenfalls sein oberes Ende. Der Scheidenafter erschien aber nur als eine einfache Oeffnung, durch welche sich die Fäces entleerten. Im Januar 1870 versuchte man den Scheidenafter durch wiederholte Application des Glüheisens zum Schluss zu bringen. So lange der Brandschorf lag, war die Defäcation in schönster Ordnung, sobald sich aber die Eschara abstiess, gingen wie beim Stuhl Kothmassen ab. Durch Narbencontraction verkleinerte sich aber der Scheidenafter so weit, dass man nur die Kuppe des kleinen Fingers einführen konnte. 8 Monate nach der Entbindung trat zum erstenmal auf 2 Tage die Regel, begleitet von unangenehmen Empfindungen im Unterleibe ein. Nach überstandener Menstruation entschloss sich der Geheimrath W i l n i s zur gleichzeitigen Operation der Blasen- und Kothfistel. Bei der noch einmal vorgenommenen genauen Untersuchung erblickt man etwa $1^1/_2$ Ctm. vom Orif. uteri in der Mittellinie den sechsergrossen trichterförmigen Scheidenafter, umschlossen von lividen granulirten Rändern. Das Orificium ist spaltförmig, quer im Niveau der Scheide liegend. Eine Portio vaginalis existirt nicht, ebensowenig ein vorderes und hinteres Scheidengewölbe. Die zwischen dem Muttermund und dem Scheidenafter liegende Vaginalschleimhaut ist normal und narbenlos. Die vordere Scheidenwand endet nach oben mit einem bogenförmigen scharfen Rande etwa 2 Ctm. vom Orif. uteri entfernt. Dieser zwischen dem

Muttermunde und dem freien Rande der Scheidenschleimhaut liegende Raum ist die Blasenscheidenfistel, und wird durch die hervorgewölbte Schleimhaut der Harnblase ausgefüllt. Da wurde nun zuerst der Scheidenafter in seinem ganzen Umfange breit trichterförmig auf das Genaueste angefrischt. Als 2. Act wurde die trichterförmige Anfrischung der Blasenscheidenfistel vorgenommen. Mit Silbernähten und dazwischen gelegten Seidensuturen werden darauf die Wundflächen des Scheidenafters sorgfältig adaptirt, und möglichst fest geschlossen, so dass eine transversale Narbe gebildet wird. Ebenso wird die Blasenfistel geschlossen, darauf wurde ein wenig Charpie in die Vagina gelegt, um die beiden sich gegenüberliegenden Wunden vor dem Reize der massig kurz abgeschnittenen Silberdrähte zu schützen. Patientin wird mit mässig gekrümmten, durch dreieckige Kissen unterstützten Knieen auf den Rücken gelagert, auf 8—14 Tage verstopft gehalten und in die Harnblase ein elastischer Katheter eingelegt. Die Nahrung war nur flüssig. Die Operation verlief auch ohne Reaction, 4 Tage nach der Operation gingen Blähungen aus der Scheide ab. Am 20. Tage war die Blasenscheidenfistel vollständig geheilt, bei dem Scheidenafter ist jedoch die Verschmelzung der Wundflächen grösstentheils ausgeblieben. Er ist nur etwas verkleinert, und bildet noch einen erbsengrossen von schwammigem Gewebe umgebenen Defect. Deshalb wurde die Operation in der oben beschriebenen Weise noch einmal ausgeführt, nur mit dem Unterschiede, dass diesmal die Wunde nicht in der transversalen, sondern in der Längenrichtung geschlossen wurde. Tags darauf trat die bereits seit 6 Wochen erwartete Menstruation ein. Die Heilung des Scheidenafters war auch diesmal nicht eingetreten. Es wurde daher wieder zur Application des Glüheisens geschritten, und später die Wunde mit Tinct. cantharid. behandelt. Seit der Zeit geht die Defäcation wieder auf normalem Wege vor sich, und dabei tritt jedesmal nur sehr wenig Koth durch den widernatürlichen After in die Scheide. Nach einem halben Jahre meldete die Patientin, dass sie, obgleich der Stuhl grösstentheils wieder durch die Vagina entleert würde, sich recht wohl befinde. Ein erneuter Vorfall des Dünndarms durch den Scheidenafter war bisher nicht eingetreten.

Dieser merkwürdige Fall bietet noch mancherlei Räthselhaftes bezüglich des Verhaltens der verschiedenen Abtheilungen des Tractus intestinalis dar. Es ist schwer zu ermitteln, welche Theile desselben functioniren, da gewiss grosse Stücke des Ileums fehlen, welche brandig zu Grunde gingen. In der Vagina fanden sich oft halbverdaute Speisereste, welche bestimmt aus dem obern Ende des Dünndarmes stammten, was natürlich ist, da dieses obere Ende in den Scheidenafter mündet. Die Communication des Dünn- und Mastdarmes in den Scheidenafter erklärt es, dass Stoffe des oberen Dünndarmes durch das Rectum aus dem After treten. Was ist nun aus dem ganzen Dickdarm geworden? Ist er ausser Function gesetzt und collabirt? Hiergegen spricht der Abgang von Koth, wie er sich im Dickdarm bildet, und welcher theils durch den natürlichen, theils durch den Scheidenafter abging. Wie ist es aber dem Dickdarm möglich, Faeces zu liefern? Wie gelangen die Speisen zu ihm? Es muss auch hier eine Verbindung zwischen dem Colon und dem oberen Stück des Ileums vorhanden sein, das, wie erwähnt, in den Scheidenafter ausläuft. Den Ort der Verbindung zu

bestimmen, ist jedoch unmöglich und dürfte wohl nach dem Tode durch eine genaue Obduction seine Aufklärung finden.

Prof. Streng.

Physiologie und Pathologie der äusseren Bedeckungen.

Als **Pemphigus contagiosus** beschreibt Dr. Hermann Klemm in Leipzig (Deutsches Archiv für klinische Medicin, 9. B. 2. H. 1871) eine im Sommer des Jahres 1870 in Leipzig beobachtete Pemphigusepidemie, die sowohl für die acute, als für die contagiöse Natur dieses Leidens den Beweis liefern soll. Bekanntlich wurde die Acuität des Pemphigus namentlich von Hebra in Zweifel gezogen und auch die Contagiosität desselben trotz der in älteren Berichten erwähnten Pemphigusepidemieen und trotz des Auftretens solcher neueren Datums (in Halle und Paris) geleugnet. K. nun meint, dass man wohl den acuten Pemphigus mit Herpes, Erysipel und Urticaria bullosa verwechselt haben mochte, da man in solchen Fällen die als charakteristisch für Pemphigus gehaltene längere Dauer des Leidens und das Vorkommen von Nachschüben der Krankheit vermisste, welche Symptome aber dem acuten Pemphigus überhaupt mehr oder weniger abgehen. Die Contagiosität des Leidens habe man aber geleugnet, weil eben solche Pemphigusepidemieen, als sehr selten, den betreffenden Beobachtern nicht vorgekommen wären. Wenn auch der acute Pemphigus keinen so typischen Verlauf nimmt, wie andere epidemisch auftretende Exantheme, insbesondere Masern und Scharlach, so sei eben die Typicität für das epidemische Auftreten des Leidens von geringerer Wichtigkeit als die Acuität und Contagiosität, zumal auch bei anderen epidemischen Krankheiten der typische Verlauf nicht immer ausgesprochen ist, und in der Hauptsache doch nur die Form des Exanthems entscheidend ist. K. beobachtete die Epidemie in 2 nebeneinander stehenden Häusern im höchsten Stadttheil des als gesund und trocken bekannten bayerischen Viertels. Die Häuser selbst waren ziemlich neu und freistehend, die Wohnungen geräumig, doch mit Kindern überfüllt und nicht sehr rein gehalten. Die zumeist von geringeren Leuten bewohnten Häuser hatten 4 Etagen und in den höheren, am dichtesten mit Kindern bevölkerten Etagen kamen gerade die meisten Erkrankungen vor. Die Kinder, selbst vor der Erkrankung gesund und zumeist kräftig, erkrankten fast sämmtlich, die gesundesten ebenso wie 3 anämische und schlechtgenährte Kinder, welche letzteren aber die maligne Form zeigten. — Bekannt-

lich nehmen Willan, Wilson, Alibert und Biett zwei Formen des Pemphigus an, die *acute* und *chronische* Form, während Andere vom *P. febrilis* und *P. apyreticus* sprechen. Wilson unterschied noch den *P. gangnaenosus*, der wohl in der Hauptsache mit dem *P. malignus* zusammenfallen dürfte. Auch Fuchs nimmt einen acuten und chronischen Pemphigus an, letzteren mit dem Namen *Pompholix* belegend. Noch andere Forscher unterscheiden einen *P. vulgaris* und *foliaceus*, oder einen *P. benignus* und *malignus* oder *cachecticus*. Der P. benignus kommt zumeist bei Kindern vor und heilt in 2—3 Wochen ab, dem P. vulgaris entsprechend. Er zeichnet sich aus durch grosse, ziemlich straff gefüllte Blasen mit anfangs klarem, dann gelblichem serösen Inhalt, die zu einer Kruste vertrocknend binnen 8 Tagen ohne Eiterung und ohne Substanzverlust zur Anbildung neuer Epidermis führen. Grössere Blasen brauchen zur Abheilung 8—12 Tage und die ganze Krankheit dauert je nach den Nachschüben 2—3 Wochen an. Beim P. foliaceus dagegen bilden sich kleine, dichtstehende confluirende Blasen, die zu dünnen Lamellen vertrocknen und die durch Ausbreitung über den Körper grosse Flächen blosslegen und durch Consumption der Kräfte den Tod veranlassen. Der P. foliaceus ist wahrscheinlich mit dem P. malignus gleichbedeutend, welcher Blasen mit eitrigem und selbst jauchigem Inhalt macht, zu Geschwüren Veranlassung gibt und zum letalen Ausgang führt. Rayer unterschied noch nach der Form den *orbicularis*, *gyratus* und *serpiginosus*, während der chronische Pemphigus der Kinder als *P. cachecticorum* und *P. syphiliticorum* bezeichnet wurde. — Betreffs der acuten Form des Pemphigus bemerkt K., dass diese Form zumeist dem Kindesalter angehört und den Charakter eines idiopathischen Leidens zeigt. Das Fieber kann, nach seinen Beobachtungen, bei leichten Eruptionen fehlen, doch geht dem Ausschlage zumeist ein 1—3tägiges Unwohlsein, Fieber mit abendlichen Exacerbationen, Unruhe und Schlaflosigkeit voraus, nie Erbrechen, nie Frost, welche Symptome meist nach erfolgter Eruption schwinden, sich bei grösseren neuen Nachschüben aber wiederholen. Ein typischer Gang des Fiebers wurde insofern beobachtet, als bei vielen Erkrankungen jene Prodrome bemerkbar waren, und das Fieber nach erfolgter Blasenbildung, die nicht selten mit heftigem Jucken verbunden war, verschwand, wenn sie bald in Heilung übergingen. Hirnerscheinungen, mit Ausnahme von Schlaflosigkeit, wurden nicht beobachtet. Die Harnsecretion war in keinem Falle auffällig gestört und konnte daher Harnunterdrückung, wie dies behauptet wurde, als Ursache der Krankheit nicht angesehen werden. Da keine greifbare Ursache aufzufinden war, musste ein Contagium angenommen werden, das im erkrankten Organismus reproducirt wird, und sich durch die Luft auf Andere überträgt, woraus sich das Befallenwerden von 23 Kindern binnen

wenigen Wochen erklärt. Diese Contagiosität des Pemphigus, die gesunde Kinder als ein idiopathisches Leiden befiel, stellt das Leiden den übrigen acuten Exanthemen nach K.'s Anschauungen nahe. Aber auch aus älteren Zeiten liegen analoge Beobachtungen vor, die das epidemische Auftreten des Pemphigus (damals Febris bullosa genannt) bestätigen. So beschrieb Thierrey ein solches unter den 1736 in Prag liegenden französischen Truppen und Langhans beobachtete 1752 eine solche Epidemie in der Schweiz, Scharlau 1841 eine durch 8 Wochen andauernde und alle Neugeborenen befallende Epidemie in Hannover. Rigby steckte sich bei der Section eines an Pemphigus gestorbenen Kindes an und bekam bald darauf schmerzhafte Blasen im Gesichte. Plieninger sah die Krankheit eines Neugeborenen auf Mutter und Geschwister übergehen, auch Hinze und Steffen wollen einschlägige (aber nichts beweisende) Fälle beobachtet haben. Wichtiger ist die Beobachtung von Hervieux, der in Paris und zwar in der Maternité 150 Kinder beinahe $1/2$ Jahr an Pemphigus leiden sah, welcher durch sein gruppenweises Befallen der Kinder für die Contagiosität sprach. Endlich erwähnen auch Olshausen und Mekus der einschlägigen Epidemie in Halle, die zumeist Neugeborene befiel und durch die Hebammen verschleppt worden sein soll. Was nun die vom Verf. beobachtete Pemphigusepidemie betrifft, so konnte keine Ursache nachgewiesen werden, insbesondere aber keine Syphilis, wiewohl die Pemphigusblasen bei drei sehr schwer erkrankten Kindern auch auf den Handtellern und Fusssohlen (wo selbe bei der syphilitischen Form vorkommen) aufgetreten waren. Die Epidemie dauerte durch 2 Sommermonate des Jahres 1870 und betraf 3 Erwachsene und 23 Kinder, wiewohl auch anderen Aerzten analoge Fälle vorkamen. Als K. zum ersten Male gerufen wurde, waren schon 4 Kinder krank. Die Verbreitung geschah sehr rasch und erkrankten auch von einander ferne gehaltene Kinder. Die Zeit, die zwischen 2 Erkrankungen einer Familie verstrich, betrug meist nur wenige Tage. Ein neugeborenes Kind erkrankte am 4. Tage nach der Geburt. Die Incubationsdauer dürfte 8 Tage im Allgemeinen nicht überschritten haben. Beide Geschlechter wurden ziemlich gleich häufig und gleich intensiv befallen, bezüglich des Alters erschienen aber jüngere Kinder empfänglicher, ältere (8—12jährige) geschützter. Kleinere Kinder (1—4 J. alte) erkrankten auch intensiver und bei dem einen ging das Leiden die Geschwürsbildung ein. Die Zahl der Pemphigusblasen war höchst verschieden, von 3—4 kleinen bis zu mehreren Dutzenden grosser Blasen, zumeist waren grosse mit kleinen Blasen untermischt, wo aber blos kleine vorhanden waren, waren sie stets grösser als Varicellen, denen sie übrigens ganz glichen. Die grossen Blasen wurden bis thalergross, nie rund, sondern stets oval, binnen wenigen

Stunden bis zu einem Tage diese Grösse erreichend. Solche Blasen hatten einen wasserhellen Inhalt und platzten bald. Vor der Entwickelung der Blasen erschienen die betreffenden Stellen als rothe Flecke, deren Centrum sich bald blasenförmig erhob und sich vergrössernd stets von einem rothen Hals umgeben war, die sich mit der Blase entsprechend vergrösserte und erst mit dem Abheilen derselben schwand. Zumeist erfolgte binnen 8 bis 12 Tagen neue Epidermisbildung und nur bei wenigen Kindern bildeten sich an der Stelle der Blasen diphtheritische Geschwüre. Die Pemphigusblasen kamen zunächst im Gesichte um Mund, Augen und Ohren zur Entwicklung, am hinteren Kopf blieben selbe klein, vom Rumpf erschien meist nur der Unterleib und die Kreuzbeingegend befallen und zeigten sodann die grössten Blasen. Am seltensten erscheinen die Blasen an den Extremitäten. Die Schleimhäute blieben bei gutartigen Erkrankungen intact, bei bösartigen zeigten sie ebenfalls Blasenbildung mit rascher Maceration und diphtheritischem Beleg einhergehend. Ueberhaupt boten diese Fälle das Bild einer allgemeinen Diphtheritis, die 6 Wochen in Anspruch nahm. Alle diese Fälle begannen mit grossen Blasen, die rasch platzten, worauf an den entblössten Stellen ein croupöser Beleg erschien, welcher selbe in übelriechende jauchende Geschwüre umwandelte. Zwei solcherweise ergriffene Kinder genasen, eins starb in der 8. Woche an Entkräftung. Es hatte den Anschein, als ob die Diphtherie zum Pemphigus hinzugetreten wäre. Die Therapie, Chinin, Wein und Karbolsäureverband, erwies sich in diesem Falle als unzureichend. Impfungen der Hände mit dem Inhalte frischer Pemphigusblasen blieben erfolglos, was nach K. nicht gegen die contagiöse Natur spricht, da es nicht erwiesen ist, dass der Blaseninhalt der Träger des Contagiums ist. Auch die mikroskopische Untersuchung des Blaseninhaltes ergab kein positives Resultat, doch glaubt K., dass wohl Pilze die Krankheitskeime des Pemphigus bilden könnten.

Hautkrankheiten *nach innerlichem Gebrauche von Arzneimitteln* wollen einzelne Aerzte: so Hilton Flagge (Med. Times and Gaz. 1862. Feb.), Macnab (l. c. March. 1868. 14), Tilbury Fox (March. 21), Hutchinson (Med. Times and Gaz. 1869. April) und Oscar Wyss (Arch. f. Heilk. 1870 p. 395. XI — Schmidt's Jahrb. 1872. No. 3) nach dem Gebrauche von Arsenik und zwar Erstere einen roseolaartigen Ausschlag und wohl auch Papeln und Bläschen, Oscar Wyss in Zürich aber sogar eine Alopecia areata beobachtet haben, während Prof. Mabit zu Bordeaux (Journal de Bord. Août 1869) nach Tartarus stibiatus einen Herpes im Nacken und Stephan Mackenzie (Brit. med. Journ. 1871. April — Schmidt's Jahrb. 1872. No. 3) sogar ein Erysipel während der Behandlung mit Jodkalium beobachtet haben soll. Sind schon die für das Auftreten von

Exanthemen nach dem Gebrauche von Arsenik angeführten Fälle nach des Ref. Ueberzeugung nicht massgebend, da der Zusammenhang des Exanthems mit dem gereichten Mittel in keinem Falle ersichtlich ist, so gilt das um so weniger von den 3 Fällen Mackenzie's, die alle 3 im Monate October und November 1870 zur Beobachtung kamen und eben nur dadurch zu Stande gekommen sein mochten, dass zu dieser Zeit überhaupt Erysipele häufig vorkamen, wie ja ähnliche Beobachtungen von sich häufenden Erysipelen und anderen Hautaffectionen, Herpes, Ekzem etc. alle Frühjahre und Herbste gemacht werden können. Anders verhält es sich aber mit dem von Cholmeley (Brit. med. Journ. 1869. Dec.) citirten Falle einer Epileptischen, bei der nach dem Gebrauche von Bromkalium ein akneartiger Ausschlag auftrat, da hier dem Auftreten des Exanthems allgemeine Erscheinungen vorangingen und selbes nach Steigerung der Dosis zum Vorschein kam. Aehnliches beobachtete auch Buzzard. Einen Pemphigus acutus beobachtete Hardy nach Darreichung von Copaivabalsam (Gaz. des Hôp. 1869. 69), von welchem Mittel es bekannt ist, dass dasselbe ein Erythem oder auch eine Urticaria veranlassen könne, so wie es auch bekannt ist, dass Urticaria zur Blasenbildung führen könne, ohne dass gerade das so entstandene Blasenexanthem ein Pemphigus sein müsse. Auch Urticaria nach dem Gebrauche von Santonin will Sieveking (Brit. med. Journ. 1871 Feb. 18 — Schmidt's Jahrb. 1872. No. 3) beobachtet haben und spricht die Beschreibung des Falles ganz deutlich für den Zusammenhang des Exanthems mit der Darreichung des Mittels, indem jedesmal nach dem Einnehmen einer Dose von 0·18 Gramm Santonin Erbrechen und sofort die Urticaria auftrat. Prof. Petters.

Physiologie und Pathologie der Bewegungsorgane.

Die wohlthätige Wirkung der *Gewichtsextension bei der mechanischen Behandlung der* **Gelenkentzündungen** bespricht Prof. Dr. Busch in Bonn (Arch. f. klin. Chir. 14. Bd. 1. Heft). Er erinnert, dass die Gelenkentzündungen, bei welchen der Process lange Zeit auf die im Knochen selbst befindlichen Gewebsveränderungen beschränkt bleibt, wenig oder gar keine Veränderungen in den Stellungen der Gelenkarme hervorbringen, mit Ausnahme derjenigen Formveränderungen, welche durch die Usur der Knochen bedingt werden; dagegen aber bei denjenigen Entzündungen, bei welchen die Synovialis in ausgedehnter Weise mitergriffen ist, bei einigen

Gelenken Verstellungen entstehen, welche deswegen so auffallend sind, weil wir sehen, dass die Gelenkarme sich dem Gesetze der Schwere entgegen in Winkel stellen. Unter den grossen Gelenken der Extremitäten ist es das Ellenbogengelenk, das Hüftgelenk und das Kniegelenk, bei welchen diese Stellungsänderungen beobachtet werden, während bei dem Schulter-, dem Hand- und dem Fussgelenk nicht beobachtet wird, dass ein Gelenkarm gegen das Gesetz der Schwere sich in einem Winkel gegen den andern erhebt. Die Muskelspannung kann nicht die Ursache dieser eigenthümlichen Stellung der verrenkten Glieder sein, da doch eine vielfache Betrachtung lehrt, dass diese Stellung entgegen und trotz einigen auf das Aeusserste gespannten Muskeln durch den Bandapparat unterhalten wird. Bei der Annahme, dass die Patienten diese Stellung willkürlich annehmen, um den Schmerzen zu entgehen, oder der, dass die Muskeln in Folge der Gelenkentzündung unwillkürlich in Reflexaction versetzt werden, ist es ja auffallend, warum wir dann niemals bei Schultergelenksentzündung den Arm vom Thorax sich weit abheben sehen, warum wir bei Hand- und Fussgelenksentzündungen, bei welchen die Synovialis stark mitergriffen ist, stets nur Stellungsveränderungen beobachten, welche durch die Schwere des Gliedes verursacht werden. Der Umstand, dass bei den seltenen sehr acuten Hüftgelenksentzündungen des kindlichen Alters der Oberschenkel sich binnen wenigen Tagen zum Becken in einen starken Winkel stellt, zeigt zur Genüge, dass die Muskelaction mit dieser Stellungsveränderung ursprünglich nichts zu thun hat; wegen der Kürze der Zeit kann hier von Schrumpfung des Zellgewebes, der Aponeurosen oder Muskelscheiden nicht die Rede sein. In der Chloroformnarkose, wo alle Muskeln erschlafft sind, ändert sich die perverse Gelenkstellung nicht; die Ursache liegt also wohl in der durch die Entzündung bewirkten Spannung des Bandapparates. Wurde in der Narkose das Gelenk gestreckt und immobilisirt, und erwacht das Kind schmerzfrei, so kann die Beugung nicht eingenommen sein, um dem Schmerz zu entgehen. Die Beugestellung, welche wir beim Ellenbogen-, Hüft- und Kniegelenk beobachten, kommt B.'s Meinung nach daher, dass diese Gelenke in ihren Kapselapparaten Hemmungsbänder besitzen, welche die Bewegung in der Streckrichtung beschränken, während das Schulter-, Hand- und Fussgelenk, bei welchen wir diese Beugungen nicht beobachten, diesen Apparat entbehren. Am Hüft- und Ellenbogengelenke befindet sich dieser Hemmungsapparat auf der vorderen, am Kniegelenk auf der hinteren Seite, während der entgegengesetzte Theil der Kapsel so schlaff ist, dass er die Beugung in ausgedehnter Weise erlaubt. Das bekannte Experiment von Bonnet lehrt, dass, wenn man eine dieser Gelenkkapseln an der Leiche blosslegt und Flüssigkeit in dieselbe hineinspritzt,

nachdem der schlaffere Theil der Kapsel gefüllt ist, die straffe auf der Beugeseite befindliche Kapselwand sich emporhebt und weil sie sich nicht dehnen lässt, die betreffenden Gelenkarme zwingt, sich in Beugung zu stellen (mit welcher beim Hüftgelenk gewöhnlich Abduction verbunden ist). Wenn man nun bedenkt, dass der den Hemmungsapparat enthaltende Kapseltheil bei vollständiger Streckung straff und vollständig entfaltet über den ihm zugekehrten Theil der Gelenkflächen ausgebreitet liegt, so ist es klar, dass jeder fremde Körper, welcher den Raum zwischen diesem Kapseltheile und den Gelenkflächen einzunehmen gezwungen ist, diesen Kapseltheil ausbuchten muss, und da die Unnachgiebigkeit dieses Kapseltheiles eine einfache Ausbuchtung nicht erlaubt, so müssen sich die Ansatzpunkte desselben einander näheren oder mit anderen Worten, der gedehnte Hemmungsapparat stellt das Glied in Beugung. Jedes Auswachsen von Gefässsprossen und Granulationen zwischen die Gelenkflächen ist bei der Undehnbarkeit der Hemmungsbänder stets mit einer Annäherung der Ansatzpunkte derselben an einander, oder mit Beugung des betreffenden Gelenks verbunden. Nachdem die Bänder dem Gelenke eine falsche Stellung gegeben haben, beobachten wir stets, dass diejenigen Stellen des Gelenkes, welche in der perversen Stellung sich dauernd berühren, einem intensiveren Zerstörungs-Processe durch Knorpelsplitterung und Knochenusur ausgesetzt sind, als diejenigen, welche einen derartigen Druck nicht erleiden. Auf diese Beobachtung begründete Bonnet seine gewaltsame Streckung, um die bisherigen Berührungspunkte der Gelenkflächen zu ändern und Kapseltheile, welche er für gedehnt oder gezerrt hielt, zu erschlaffen. B. hält nach seiner Erfahrung das plötzliche oder sanfte Geraderichten in der Narkose von unschätzbarem Werthe bei den überaus schmerzhaften acutesten Hüftgelenksentzündungen. Die zuweilen zauberhafte Wirkung dieser Behandlungsweise wird von der Gewichtsextension nicht auch nur annähernd erreicht. Ausserdem bleiben aber für das Brisement forcé in der Chloroformnarkose nur noch die Contracturen und Verstellungen nach abgelaufenen Entzündungen, für welche v. Langenbeck dieses Verfahren auch ursprünglich bestimmt hatte. Für ältere, mehr chronisch verlaufende Entzündungen hingegen, bei welchen schon der Knorpelüberzug mehr oder weniger stark gelitten, oder gar schon Caries der Knochen eingetreten ist, passt das von Bonnet auch hier empfohlene Verfahren durchaus nicht. Wenn wir hier, nach Fixirung des einen Gelenkarmes, den anderen in gerade Richtung führen wollen, so muss dieser um die Ansatzpunkte der etwa nicht nachgebenden, auf der Beugeseite liegenden Kapseltheile und um die secundär entstandenen extraarticulären Bindegewebsschrumpfungen herumschwingen. Hierbei werden, je nach dem Maasse der nothwendigen Kraft, die Gelenkflächen an einer Stelle mehr oder

weniger stark auf einander gepresst und, da diese des schützenden Ueberzugs, des elastischen Knorpels entbehren, so entstehen nothwendigerweise Contusionen oder gar Infractionen des porösen hyperämischen Knochens. Diese Form der Entzündung ist daher durch allmälige Extension mit Apparaten zu behandeln, entweder durch besondere Maschinen oder durch die jetzt sehr verbreitete Extension mittelst Gewichten. Von einer wirklichen Distraction der Gelenkflächen kann nach B. nur dann gesprochen werden, wenn das Knie sich in vollständiger Streckung befindet, oder wenn bei einem rechtwinkelig gestellten Knie der Oberschenkel horizontal aufliegt und die Zugkraft perpendiculär abwärts in der Richtung der Längsachse der Tibia wirkt. Durch die Volkmann'sche Extension mit Gewichten wird die Gelenkfläche der Tibia von dem Femur durchaus nicht abgezogen, sondern der gegenseitige Druck derselben wird nur anders vertheilt: der vordere Theil der Gelenkfläche der Tibia wird stärker als vorher gegen den ihm entsprechenden Theil der Femurfläche gedrückt, während der vorher stärkere Druck des hinteren Theiles der Gelenkfläche verringert wird. Es werden also nur die bisherigen Contactpunkte der Gelenkflächen gewechselt. Ganz dasselbe findet bei der Gewichtsbehandlung der mit Winkelstellung verbundenen Coxitis statt. Wenn hier durch das Gewicht eine Distraction des Schenkelkopfes von der Pfanne bewirkt werden sollte, so müsste, während der Rumpf fixirt wäre, das Gewicht den oberen Theil des Oberschenkels in der Richtung des Schenkelhalses abziehen, während ein am Fusse direct abwärtsziehendes Gewicht nur eine Veränderung der Stellung des Schenkels zum Becken und eine Veränderung der Berührungspunkte der Gelenkflächen bewirkt. Ebensowenig als eine Distraction der Gelenkflächen durch Gewichtsbehandlung hervorgebracht wird, ebensowenig kann dieselbe bei gebeugtem Gelenke eine Veränderung des articulären Druckes bewirken. Der geraderichtenden Wirkung des Zuges widersetzen sich ebenso beim Knie- wie beim Hüftgelenke die auf der Beugeseite liegenden Theile der Kapsel, Bindegewebszüge und allenfalls auch die geschrumpften Muskeln. Der Zug, welcher die Ansatzpunkte dieser Theile von einander zu entfernen strebt, bewirkt stärkere Spannung derselben und demgemäss stärkeren Druck auf die unter denselben gelegenen Gewebe, besonders die Kapselwand der Beugeseite wird stärker auf die ihr zunächst in der Gelenkhöhle gelegenen Gebilde angepresst und übt deswegen einen gewissen Druck aus. In mässig gebeugter Lage hat sowohl das Hüft- wie das Kniegelenk eine grössere Capacität, als in gestreckter. Je mehr also das gebeugte Gelenk der Streckung nahe geführt wird, desto geringer ist der Raum, welchen die Gelenkhöhle darbietet, und desto stärker muss der Druck, welchen die Kapsel auf die in ihr enthaltenen pathologischen Gebilde (Granulations-

wucherungen etc.) ausübt, sein. Gerade eine gelinde Compression ist aber eines der besten entzündungswidrigen Mittel und befördert die Rückbildung der entzündlich wuchernden Gewebstheile, so dass man ihr wahrscheinlich die günstigen Resultate der Gewichtsbehandlung zum Theil zuschreiben muss. Die allgemeinen Betrachtungen bestätigt die praktische Erfahrung. Am Kniegelenke erreicht man dasselbe Resultat, wie durch die Gewichtsbehandlung, durch die Geraderichtung mittelst der gewöhnlichen Kniemaschine mit Zahnrad und Schraube. In beiden Fällen muss man sehr gradatim zu Werke gehen, und schwere Gewichte vermeiden. Sobald das Knie gerade gestellt ist, muss das Glied in einer gewöhnlichen Kniemaschine oder in einem Gypsverbande immobilisirt werden, um zugleich einer Zerrung und Dehnung des Bandapparates durch eine fortgesetzte Extension auszuweichen. Beim Hüftgelenke hingegen ist die Extension mit Gewichten der allmäligen Streckung mit Maschinen vorzuziehen. Schleichend auftretende Processe verstellen anfangs das Gelenk in der Weise, dass der Oberschenkel mit einer minimalen oder ohne Beugung in leichter Abduction steht. Das Streben, die Beine parallel zu halten, bringt dann jene seitliche Neigung des Beckens hervor, wodurch der kranke Schenkel mehr oder weniger verlängert erscheint. Wenn Beugung und Streckung in diesen Fällen noch ungehindert vorgenommen werden kann und nur die Abduction aufgehoben ist, so hat man es wahrscheinlich noch nicht mit allgemeiner entzündlicher Wucherung zu thun, welche Spannung des ganzen vorderen Kapselbandes zur Folge haben würde, sondern nur mit Hyperämie oder Entzündung des Ligamentum teres und der Umgebung seines Ursprungs. Da hierbei der Kopf gleichsam von der Pfanne entfernt wird, so werden besonders die äusseren Fasern des vorderen Kapselbandes gespannt und stellen den Schenkel in Abduction. Erst wenn die Wucherungen zwischen Kopf und Pfanne bedeutender werden und wenn die Entzündung auf die ganze Synovialis übergreift, entsteht auch Spannung des ganzen vorderen Kapselbandes und dadurch neben der Abduction auch Beugung. Bei den reinen Abductionsstellungen nun ist die Gewichtsbehandlung am allerwirksamsten, nur darf man sie nicht in der Weise verwenden, dass ein Extensionszug am kranken Beine angebracht wird, weil durch diesen die Abductionsstellung und die Verschiebung des Beckens nur vergrössert werden würde. B. lässt daher in solchen Fällen den kranken Schenkel vollständig unberührt, legt nur ein geringes abwärts ziehendes Gewicht am Knöchel des gesunden Fusses an. Der Contraextensionszug am Damme wirkt mit dem grössten mechanischen Vortheil für die Geraderichtung des Beckens, wenn der gepolsterte Riemen an die Perinäalfalte der kranken Seite gelegt wird; weniger zweckmässig, wenn wegen Schmerzhaftigkeit des Gelenkes die Contraextension an der Perinäalfalte der gesunden

Seite angebracht werden muss. Das Streben, die Beine in parallele Richtung zu bringen, ist so gross, dass es in frischen Fällen die geringe Kapselspannung überwindet und dass binnen wenigen Wochen das Becken vollständig gerade gerichtet ist. Aber erst, wenn die Bewegung nach allen Richtungen, besonders also nach der Abduction hin, vollständig frei ist, gestatte man den Patienten aufzustehen. Besteht die Abduction aber schon längere Zeit, so genügt in hartnäckigen Fällen weder der Zug am gesunden Beine allein, noch auch dieser Zug mit gleichzeitiger Unterstützung durch die Contraextension an der kranken Beckenseite. Hier muss man, um die gesunkene kranke Beckenhälfte nach aufwärts zu drängen, den Angriffspunkt der Contraextension oberhalb des Knies der kranken Seite nehmen. Damit das an der Schnur befestigte Gewicht nur auf Hebung des Beckens an der kranken Seite wirke und nicht etwa verstärkte Abduction oder gar Beugung bewirke, lege man zur Unterstützung einen schweren Sandsack aussen an dass kranke Bein und die kranke Beckenseite, und einen sehr leichten Sandsack über das Bein auf das Kniegelenk. B. nimmt in allen Fällen nur leichte Gewichte. Gegen eine nicht zu feste Adduction und Beugestellung ist die Extension wirksam, wenn man letztere am kranken Fusse nicht gerade abwärts, sondern auch gleichzeitig etwas in Abductionsrichtung anbringt. Den Contraextensionsring bringt man am vortheilhaftesten am gesunden Oberschenkel an. Ein Gurt umfasst den letzteren oberhalb des Knies, von welchem der mit dem Gewichte beschwerte Strick über die am Kopfende des Bettes angebrachte Rolle läuft. Der Zug abwärts am kranken Beine, aufwärts am gesunden Beine strebt das verschobene Becken gerade zu richten und die Winkelstellung der Beine auszugleichen. Wenn jedoch die Adductionsverstellung eine sehr feste ist, muss neben dem Zuge noch ein Apparat angewendet werden, welcher direct den spitzen Winkel des kranken Beines in einen rechten oder stumpfen vergrössert. Hierzu dient eine Art Sperrholz; um jeden Oberschenkel wird dicht über dem Knie eine Hülse geschnallt, beide Hülsen sind durch einen Schraubenapparat mit einander verbunden, welcher durch Drehung nach einer Seite die Hülsen von einander entfernt, durch Drehung nach der anderen hin nähert. Die Auseinandertreibung der Schenkel durch diesen Apparat allein würde den Adductionswinkel noch bestehen lassen, während die Spina der kranken Seite nur höher hinauf, die der gesunden nur tiefer herab rücken würde. Dadurch aber, dass die Extension am kranken Beine abwärts, am gesunden aufwärts durch Gewichte gemacht wird, wirkt diese der ztärkeren Verschiebung des Beckens entgegen und es gelingt die Geraderichtung allmälig auch in hartnäckigen Fällen. Bei den seltenen, reinen Beugestellungen des Hüftgelenkes, bei welchen keine seitliche Verschiebung des Beckens, sondern nur Inclination

nach vorn vorhanden ist, fixirt man das Becken am zweckmässigsten durch zwei Contraextensionszüge, indem man sowohl unter der Perinäalfalte der gesunden wie der kranken Seite einen gepolsterten Gurt aufwärts führt. Bei hartnäckigen Fällen legt B. die Patienten wenigstens während einiger Stunden am Tage mit dem Gesässe auf ein Keilkissen, dessen breite Fläche nach unten gerichtet ist. Der flach aufliegende Oberkörper wirkt dann durch seine Schwere ebenfalls auf Dehnung der die Beugung unterhaltenden Widerstände. Den Einfluss der Veränderung der Contactpunkte der Gelenkflächen auf den localen Process hat B. zur Geltung gebracht. Die Schultergelenksentzündung bewirkt in der Regel (Volkmann und B.) eine bedeutende Zerstörung des Caput humeri, lange ehe Eiterung eintritt. Bei vorgeschrittener Entzündung befindet sich der Humerus-Kopf regelmässig auf der vorderen und inneren Hälfte der Cavitas glenoidalis, so dass er neben dem Rabenschnabelfortsatze vorspringt, während der hintere Theil des Gelenkes trotz der aus dem Kopfe und der Synovialis vorsprossenden Granulationen abgeflacht erscheint. Andere Contactpunkte gewinnt man am besten, wenn man den Arm in Adductionsstellung bringt und ihn in dieser befestigt, auf diese Weise zwingt man den Kopf allmälig von vorn nach hinten hinüber zu wandern. Bei der Ellenbogengelenks-Entzündung würde nach B. die Gewichtsbehandlung vielleicht ebenfalls vortheilhaft auf die Ausheilung des localen Processes einwirken; jedoch würde dadurch das Gelenk in eine für den Gebrauch unvortheilhafte Stellung gebracht werden. Man kann aber auch in umgekehrter Richtung die Contactpunkte verändern, indem man das Gelenk sehr allmälig in eine stärkere Beugung bringt. Nur in den Fällen, in welchen der Process fast abgelaufen ist, und in welchen eine sehr bedeutende Gelenksteifigkeit vorhanden ist, kann man sich der Gewichtsbehandlung bedienen, vorausgesetzt, dass die Porosität der Knochen das Brisement gefährlich erscheinen lässt.

Die Resultate der von der Klinik zu Greifswald von April 1868 bis August 1871 gemachten **Ellenbogengelenks-Resectionen** — bei denen es sich ergab, dass in allen diesen Fällen die Function des Triceps stets am meisten beeinträchtigt war, was wahrscheinlich von der Spaltung der Sehne und des Muskels herrührte — bewogen Prof. Hueter nach Dr. Martin Hinkens (Oesterr. Zeitschr. für prakt. Heilk. 1872. No. 22—25) *eine neue Operationsmethode zu wählen, durch welche die Tricepssehne nicht gespalten und ein Längsschnitt von etwa zwei Zoll gemacht wurde, ohne dass dadurch die Operation erschwert worden wäre.* Man bringt den Arm in rechtwinkelige Beugung, rotirt denselben stark nach innen, so dass der Epicondylus internus gerade nach aussen zu stehen kommt, führt dann einen etwa 1/2 Zoll langen Längsschnitt gerade auf den Epicondylus,

trennt dann, von dieser Incision ausgehend, durch mehrere rings um den Knochen geführte Schnitte, das Messer stets hart am Knochen vorbeiführend, die Fasern des Ligamentum laterale internum, wobei man sich sorgfältig hüten muss, den Nerv. ulnaris zu verletzen, was hier sehr leicht geschehen kann. Das Ligament muss aber auch vollständig getrennt sein, um die Operation zu Ende führen zu können, da ohne dies sich das Humerusende nicht herauslösen lässt. Aus den anatomischen Präparaten ist ersichtlich, dass die Hauptbandmasse sich an der vorderen Seite des Epicondylus inserirt, während nur wenige Fasern an die hintere Fläche desselben gehen. Bei unvollständiger Trennung des Bandes bleiben daher meistens an der vorderen oder an der inneren Seite einzelne Fasern stehen, die alsdann noch später getrennt werden müssen. Nach Ablösung des Ligamentum laterale bringt man den Arm in eine gestreckte Stellung, so dass er auf dem Epicondylus internus ruht, markirt sich das Köpfchen des Radius und führt einen zwei Zoll langen Schnitt in der Richtung der Längsachse gerade über das Radiusköpfchen und die nach oben stehende Aussenseite des Condylus internus. Hat man durch diesen Schnitt die Weichtheile sämmtlich bis auf den Knochen gespalten, so macht man sich mit dem Elevatorium das Radiusköpfchen frei, sägt dasselbe mit der Stichsäge ab und nimmt es entweder mit dem Elevatorium oder einer Zange heraus. Alsdann geht man mit einem Finger der linken Hand in die Gelenkhöhle, spannt die Kapsel und trennt das Ligament. externum, sowie die Kapsel vom Humerus los. Nachdem so die vordere und die beiden Seitenflächen des Humerus aus ihrem Zusammenhange mit der Gelenkkapsel und den Seitenbändern herausgebracht sind, gelingt es leicht, die Condylen durch die zwei Zoll lange Schnittwunde hindurch zu drängen. Sollten sich diesem Acte Schwierigkeiten entgegenstellen, so hängen diese meistens von noch festhaftenden Fasern des Ligament. lateral. intern. ab, welche alsdann zunächst noch zu trennen sind. Hat man so die Gelenkfläche des Humerus aus der Wunde herausgedrängt, so löst man noch die Kapsel von der hinteren Humerusfläche an ihrer Insertionsstelle ab und geht an die Absägung der Condylen. Ist diese vollendet, so bringt man den Humerus wieder in die normale Lage und entfernt dann schliesslich noch die Gelenkfläche der Ulna. Zu diesem Zwecke bringt man den Arm wieder in rechtwinkelige Beugung und drängt zugleich, den Vorderarm rotirend, das Olekranon aus der Schnittwunde heraus, soweit es möglich ist. Durch hart gegen den Knochen geführte Längsschnitte trennt man dann die Tricepssehne von ihrer Insertion am Olekranon ab, wodurch dieselbe also völlig erhalten bleibt, löst dann die Weichtheile ringsum in der Nähe der Gelenkfläche ab und sägt darauf die Gelenkfläche der Ulna ab. Nach sorgfältiger Reinigung

der Wunde wird eine Drainageröhre durch dieselbe gelegt, welche dem Secrete ordentlichen Abfluss verschafft. Zur Fixation des Armes wird ein Gypsverband mit Fenstern angelegt.

Den **Papp - Watte - Verband** *nach Hofrath Dr. W. v. Linhart* in Würzburg rühmt Dr. J. Simmert (Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1. Bd. 5. Hft.) bei Fracturen der Extremitäten wegen der Ermöglichung einer sehr genauen Vereinigung der fracturirten Knochenenden bei sehr fester, äusserlicher Unterstützung des kranken Gliedes, wegen seiner leichten und raschen Applicationsfähigkeit, wegen der öfteren Verwendbarkeit des Materials, der Eigenschaft, das kranke Glied jederzeit der Besichtigung und Untersuchung zugänglich zu erhalten, wegen seiner merkwürdigen Leichtigkeit, der Billigkeit des Materials und endlich wegen dessen leichter Beschaffung und Conservirung. Er wird als Lagerungs- und Contentivverband und als Extensionsapparat verwendet. Zu jenem benutzt man Blechschienen, Watte und dreieckige Tücher oder Compressen, zum zweiten Schienen aus Pappe, Watte, Wollbinden oder Bänder und zusammengefaltete Tücher nebst Spreukissen oder Polstern für die Seiten, zum letzteren zerlegbare Blechschienen, welche nach Glied und Bruchstelle in ihrer Form verschieden sind. Die Blechschienen für den Lagerungsverband sind thunlichst der Plastik des betreffenden Gliedes angepasst und gut mit Watte gepolstert. Befestiget wird das Glied durch Tücher, welche ober- und unterhalb der Fracturstelle und an den Enden der Schiene um diese und das Glied gebunden werden. Ist der Zustand der Extremität, die Beschaffenheit der Weichtheile eine derartige, dass man zur sicheren Einrichtung der Fractur schreiten kann und für die erste Zeit eine Lockerung des Verbandes durch nachträglich erfolgende bedeutende Abschwellung nicht mehr befürchten muss, so kommt die Extremität von dem provisorischen in den definitiven Verband, den Contentivverband. Das kranke Glied wird in eine Lage gebracht, welche die Vereinigung der Knochenenden am meisten begünstigt, extendirt und dann mit Schienen aus Pappdeckel, die vorher gut mit Watte unterlegt und gepolstert sind, versehen. Die Pappdeckelschienen werden vorher nach der Form und Grösse des entsprechenden gesunden Gliedes zugeschnitten und müssen, wegen der Watteunterlage, nicht zu knapp zugemessen werden, ihre Fäden dürfen nicht einschneiden und werden eventuell zugerissen. Um den Pappschienen die nöthige plastische Form leicht geben zu können, werden sie oberflächlich leicht eingeschnitten oder, wenn die Fractur bereits eine gewisse Festigkeit erlangt hat, früher mit etwas Wasser erweicht. Befestigt werden die Schienen mit Wollbinden, Bändchen oder Heftpflasterstreifen. Beim Oberarm dient als Lagerungsapparat eine Blechschiene, deren breiteres oberes Ende unter der Achsel-

höhle angelegt und deren schmäleres Ende am Handgelenk endet, während die Ellenbogengegend in einen Ausschnitt zu liegen kommt. Arm und Schiene, welche letztere die erstere umwölbt, halten die Beugestellung inne, der Winkel beträgt ca. 125⁰. Der Arm wird nun auf eine horizontale Ebene gelagert und mit Tüchern befestigt. Zum Contentivverbande sind zwei ganz gleiche Schienen erforderlich; der Arm wird im rechten Winkel abgebogen, der Vorderarm in halbe Pronation gebracht. Die mit Watte versehenen Schienen werden an der Aussen- und Innenseite des Armes angelegt; die innere muss entsprechend kürzer sein als die äussere, da sie in der Achselhöhle zu endigen hat, während die äussere bis zur Höhe des Humeruskopfes reicht. Die Befestigung der Schiene geschieht mittelst einer Rollbinde, in der Art, dass man in der Ellbogengegend mit einer Kreistour anfängt, diese daselbst kreuzend nach oben und unten fortsetzt, bis der Verband festsitzt und eine Verschiebung nicht mehr möglich ist. Am Vorderarm ist es der Form derselben halber rathsam, mit einfachen Hobelgängen rasch bis zum Handgelenke zu gehen und von hier aus, mit Renversée zum Ellbogen zurückzukehren, woselbst die Tour geschlossen wird. Bei Brüchen der Condylen, bei denen namentlich der innere Condylus sehr stark prominirt, ist es nothwendig, neben der normalen Polsterung die betreffenden Theile noch durch aus Watte geschnittene Ringe zu unterstützen. Bei Brüchen in der Mitte des Oberarms kann die Vorderarmschiene weggelassen werden. Für complicirte Brüche ist eine zerlegbare Blechschiene angezeigt. Sie besteht aus zwei unbeweglichen Theilen, welche durch zwei Eisenstangen mit einander unverrückbar verbunden sind, und einem Stücke, welches man nach Belieben herausnehmen kann. Dieses ist durch 4 Stifte, welche in acht Oesen stecken und die Verbindung der beiden unbeweglichen Theile mit dem entfernbaren herstellen, fest fixirt. Dieses durch Ausziehen der Stifte zu entfernende Stück, resp. der Ausschnitt, entspricht der Wunde und muss mit einer eigenen, getrennten Polsterung versehen sein. — Bei Brüchen des *Vorderarmes* bedient man sich der beim Oberarm angegebenen Blechschiene als Lagerungsapparat, wenn derselbe angezeigt ist. Bei Brüchen, die ins Ellenbogengelenk reichen, verwendet man gleichfalls den eben beschriebenen Pappverband; die Lage ist wie immer zwischen Supination und Pronation zu wählen. Brüche in der Mitte oder weiter unten, Brüche des Radius und der Ulna, der Handwurzelknochen und der Epiphysen verlangen zwei seitliche Schienen, welche sich vom Ellbogengelenk bis zu den Metacarpo-Phalangeal-Gelenken erstrecken; ausserdem kann man unter den in halber Pronation liegenden Vorderarm noch eine sogenannte Flügelschiene legen, beide seitlichen Flügel am unteren Schienenende umfassen die Hand. Bei hartnäckiger Achsenbiegung nach der Volarseite z. B. werden die

beiden seitlichen Schienen von Holz genommen. Die Befestigung der wohl auswattirten Schienen geschieht in der schon angegebenen Weise mit Wollbinden vom Handgelenke aus. Brüche der Ulna erfordern nur die beiden mit Watte gut gepolsterten und der Form des Gliedes angepassten seitlichen Pappschienen, die bis zum Metacarpo-Phalangeal-Gelenk reichen müssen. Epiphysenbrüche werden dadurch am besten eingerichtet, dass man einen geraden Zug an der Hand mit einem coaptirenden Drucke auf das Bruchstück verbindet. Der Verband ist der oben beschriebene. Ein besonderer Druck auf die Dorsalseite des Carpus und die Volarseite des Vorderarmes durch kurze Compressen (Goyrand) ist unnöthig und wegen Gefahr von Decubitus auch gefährlich. Bei Brüchen der *Mittelhandknochen,* welche gewöhnlich mit Weichtheilverletzungen verbunden sind, wird die Hand auf ein Brettchen gelagert, das bis zum halben Vorderarm reicht und einen Fortsatz für den abgezogenen Daumen besitzt. Die mittlere Dauer der Heilungszeit der in diesem Verbande behandelten Fracturen beträgt für den Oberarm 35 Tage, für den Vorderarm 32 Tage. — Bei Fracturen des *Oberschenkels* wird keine Blechschiene angewendet, sondern nur durch Lagerung und entsprechenden Verband die Heilung erzielt. Bei Schenkelhalsbrüchen und solchen am oberen Dritttheile des Femur genügt die Lagerung. Das gebrochene Glied wird auf ein dreieckiges Kissen in der Art gebracht, dass die Kniekehle auf die Kante, der Oberschenkel auf die eine, der Unterschenkel auf die andere Seite dieses Keiles zu liegen kommt. Anstatt dieses Kissens, das an der Stelle, wo das Glied aufliegt, eine rinnenartige Vertiefung besitzen soll, kann man selbstverständlich irgend einen Apparat von Holz setzen, der gehörig mit Spreukissen gepolstert wird. Der Kranke liegt auf dem Rücken, die kranke Extremität ist stark abducirt, so dass, wenn der Patient in der Mitte des Bettes liegt, das dreieckige Kissen über den Rand des Bettes hinausragt. Der tiefste Punkt des Patienten soll das Gesäss sein, die Gesässfalte hohl liegen, was namentlich für Fracturen im oberen Dritttheile von Wichtigkeit ist. Der Unterschenkel wird fixirt, indem man den Fuss selbst in der Gegend der Wurzelknochen mit einer Spica pedis umgibt, deren Enden übers Kreuz an den beiden Seiten des Polsters befestigt werden. Bei Brüchen in der Mitte des Oberschenkelknochens nimmt man eine obere und untere Schiene; jede hat ungefähr die Form eines Trapez; die obere reicht von der Schenkelbeuge bis oberhalb des Kniees, die untere von der Gesässfalte bis in die Kniekehle. Die Fixirung des Verbandes geschieht mit drei festen Bändern. Die mittlere Heilungsdauer beträgt 56 Tage. Bei Fracturen im unteren Drittel des Oberschenkels und im obersten Drittel des Unterschenkels, namentlich bei Gelenkfracturen verwendet man zwei gleiche Pappschienen,

welche dem Oberschenkel entsprechend breit, dem Unterschenkel angemessen schmäler zulaufen. Die Schienen werden seitlich an die in entsprechender Beugung befindliche Extremität angebracht, so dass die Kniegegend an die Spitze der Winkel zu liegen kommt. Patient wird auf den Rücken gelagert, die Kniekehle mit Spreukissen unterstützt, wo möglich so hoch, dass die Ferse des Patienten frei zu liegen kommt. Die Schienen werden mit Bändern oder einer Rollbinde befestigt. — Fracturen der *Patella* werden ohne jeden Verband behandelt; die gestreckte Extremität wird auf einen schief aufsteigenden Polster gebracht, so dass die Ferse der höchste Punkt wäre, der auf der Lagerung sich befindet, und ruhig liege, oder es wird der Oberkörper gegen das horizontal liegende Glied geneigt erhalten. — Für die Fracturen des *Unterschenkels* in der Mitte und im unteren Drittheile wird als Lagerungsapparat eine Blechhohlschiene gebraucht, welche in der Kniegegend in einem Winkel von 162° abgebogen erscheint und deren Fussstück mit dem Unterschenkel einen Winkel von 118° bildet. In der Fersengegend findet sich ein Ausschnitt. Die Auswattirung und Befestigung der Schiene geschieht wie oben angegeben. Patient liegt auf dem Rücken, die Schiene wird horizontal oder etwas nach abwärts geneigt gelagert; das Gesäss ist der tiefste Punkt des Körpers. Die dazu gehörigen Pappschienen umgeben den Unterschenkel von beiden Seiten und bestehen aus einem Unterschenkel- und einem Fussstück; die Fersengegend bleibt unbedeckt. Die Extremität hat ihre richtige Lage, der Fuss seine richtige Stellung dann, wenn eine Linie, welche die Verlängerung der Tuberositas tibiae bezeichnet, in der Mitte der zweiten Zehe endigen würde. Die mittlere Heilungszeit beträgt 46 Tage. Bei der isolirten Fibularfractur wird eine Schiene von Holz angewendet, welche an der Aussenseite des Gliedes so angebracht wird, dass ihr eines Ende, mit Flanellstücken gefüttert, an das Fersenbein zu liegen kommt, das andere an die Gelenkgegend des Kniees. Da das Fersenbein, wie bekannt, nach aussen convex ist und auf dasselbe ein Druck nach innen angebracht wird, so wird dadurch die Fibula angespannt; eine leichte Wattenunterlage schützt vor Druck der Weichtheile und der Wadengegend und am Köpfchen der Fibula. Die Holzschiene wirkt also gleich einer Feder. — Bei *Epiphysenfracturen*, *fracturirten Metacarpal- und Metatarsalknochen* genügt die einfache Lagerung und Fixirung auf die Blechschiene. Complicirte Fracturen werden auf eine zerlegbare Blechschiene gebracht und daselbst fixirt. Beim Wundverband wird der Ausschnitt, welcher der Wunde entspricht, weggenommen. — H. erwähnt schliesslich noch zweier Extensions-Apparate, wovon der eine zur Auseinanderdrückung von fracturirten Knochenenden am Unterschenkel, der andere zur Geraderichtung stark dislocirter Knochenenden am Oberschenkel dient.

Der Extensions-Apparat für den Unterschenkel besteht aus der zerlegbaren Schiene für den Unterschenkel; der Ausschnitt ist entfernbar und das Fussstück kann von diesem und dem Unterschenkelstück in horizontaler Linie entfernt werden. Dies erlauben durch Schrauben stellbare Oesen, welche zwei horizontale Eisenstäbe von jeder Seite der Schienen umschliessen. Ein Zug, der auf das Fussstück wirkt, kann bei richtiger Befestigung des Gliedes das untere Bruchstück von dem oberen entfernen; ein über eine Rolle am Fussgestelle der Bettlage suspendirter Sandsack vermittelt den Zug. Der Apparat für den Oberschenkel besteht aus einer Blechschiene, welche den Schenkel halb umgibt und an ihrer inneren Seite, der Fracturstelle entsprechend, eine gut gepolsterte Pelotte trägt, die mittelst einer durch die Blechschiene laufenden Schraube auf die dislocirten Knochen zu wirken hat. Die Befestigung der Schiene geschieht durch Rinnen oder kräftige Bänder. Die Extremität befindet sich in gestreckter Lagerung und ein Zug wirkt gleichzeitig in der Längsrichtung des Unterschenkels auf den Oberschenkel.

Das **Wunderysipel** behandelte Dr. Wilde in Plau (Deutsch. Archiv für klin. Medic. 2. Bd. 1. u. 2. Hft.) erfolgreich mit subcutanen Injectionen von Natron sulpho-carbolicum. Dieses Mittel ist leicht löslich in Wasser und verursacht in Lösung von 1:12 unter die Haut gebracht höchst wenig Beschwerden. Schon am ersten Tage der Application desselben sank in etwas die abendliche Temperatur; am 2. oder 3. Tage war der Rand der dermatischen Zone völlig verwachsen, die Haut abgeblasst, die Defervescenz im besten Gange; am 3., spätestens 4. Tage war das Erysipel nicht mehr erkennbar, nur die erkrankt gewesene Hautpartie noch etwas ödematös. W. will dieses Mittel auch noch beim Hospitalbrand und bei der Diphtherie versuchen. Prof. Herrmann.

Augenheilkunde.

Einen *Beitrag zur Therapie der* **Myopie** liefert Prof. Dr. H. Schiess-Gemuseus in einer Brochüre (Basel, 1872 — Ch. Meyer's Buchhandlung). Es ist dies eine Reihe neuer Versuche, in der Art, wie sie bereits von Sch.'s Assistenten Dr. Fr. Hosch, vorgenommen, und in seiner Inauguraldissertation (Ueber die therapeutische Wirkung des Atropin auf myopische Augen, Basel 1871.) veröffentlicht wurden. Durch die besondere Güte des Letzteren stand Ref. diese Dissertation zu Gebote, und es dürfte nicht ohne Interesse sein, den Inhalt derselben in Kürze dem Auszuge der

zuerst angeführten Brochüre voranzuschicken. Es ist eine schon längst sicher gestellte Thatsache, dass die meisten Fälle von Myopie mit Accommodationskrampf einhergehen, und dass derselbe durch Atropin erfolgreich bekämpft werden könne. Ein Theil der Therapie der Myopie lag daher auf der Hand, und wurde auch namentlich von Dobrowolsky in vereinzelten Fällen in Anwendung gebracht. Systematische Untersuchungen lagen jedoch bis jetzt nicht vor. Diese bilden den Grund der Hosch'schen Dissertation und hatten zur Aufgabe, die Fragen zu beantworten, ob bei Myopie beständig ein gewisser Krampfzustand vorliege, ob der durch Atropin einmal behobene Krampf für einen gewissen Zeitraum ausbleibe, wenn auch Patient sich den früheren Schädlichkeiten aussetze, und ob einmalige Atropinisirung in solchen Fällen eine gewisse Immunität gegen den Krampf verleihe. Zur Untersuchung wurden jugendliche Myopen (und Hypermetropen, die Myopie vortäuschten) genommen, die sich jeder Arbeit entziehen, sich alle 8 Tage vorstellen und beständig Schutzbrillen tragen konnten. Die Myopie wurde beim Blick in die Ferne bestimmt, der Erfolg erst sicher gestellt, nachdem sich die Pupille wieder zusammengezogen hatte. Hosch zählte 80·7 % primär gebesserte auf 19·3 % gar nicht gebesserte Myopieen. Unter den ersteren waren 4 Fälle, bei denen die Myopie vollständig zurückging, bei den anderen blieb nur ein kleinerer Bruchtheil zurück. Diese Fälle lehrten nebstbei, dass die meisten Myopieen mit Accommodationskrampf beginnen, der Muskel bleibt in Contraction, der Krampf nimmt zu, führt zu pathologischen Veränderungen der Chorioidea, zur Achsenverlängerung und macht die Myopie, an diesem Standpunkt angelangt, unheilbar. Atropin behebt nun den Krampf, somit auch den Theil der Myopie, der auf Rechnung desselben fällt, kann daher aber auch nur bei beginnenden und mindergradigen Myopieen von Erfolg sein. Nachuntersuchungen wurden angestellt, nachdem die Patienten wieder einige Zeit ihren Beschäftigungen nachgegangen waren. 31 Fälle (67·3 %) zeigten eine dauernde Besserung, d. h. die Besserung blieb noch einige Zeit, trotz der Einwirkung äusserer Schädlichkeiten. Diese Resultate ermuntern nun, jeden Myopen in der Zeit der Progressivität der Myopie (12—25 Jahr), jährlich 1—2 mal einer Atropinkur, welche 2—3 Wochen dauert, zu unterziehen. Nebstbei beweisen sie, dass die meisten Fälle von Myopie das Resultat zweier Componenten sind. Der Werth dieser beiden richtet sich nach der Dauer und dem Grade der Myopie. Je länger die Dauer der letzteren und je höher der Grad derselben, um so mehr steigt die Grösse der Achsenverlängerung und sinkt der Werth des Krampfes. Deshalb hat das Atropin auch nur bei jugendlichen Myopen eine Wirksamkeit. Aetiologisch stellen sie ausser Zweifel, dass viele Fälle von Myopie durch unaus-

gesetzte Accommodationsanstrengung erworben werden, der Accommodationskrampf daher das Primäre gewesen sei. — Schiess bestätigt nun in der obengenannten Brochüre Hosch's Resultate, nur sind seine Versuche in sofern reiner, als zu denselben ausschliesslich nur beginnende Myopen verwendet wurden. Auch er hält den Accommodationskrampf bei erworbener Myopie für das primäre Moment, und leitet die späteren Veränderungen an der Chorioidea von dem Auftreten einer Sclerotico-Chorioiditis ab. Er theilt sein Beobachtungsmaterial, bestehend aus 101 Augen, in 3 Klassen: 1) leichte Grade von Myopie bis und mit $^1/_{12}$; 2) höhere Grade bis und mit $^1/_6$; 3) höchste Grade $>$ als $^1/_6$. Von der ersten Klasse hatte er 60 Augen — 93·34 % mit, 4—6 % ohne Accommodationskrampf. Von der zweiten Klasse 30 Augen — 73·4 % mit, 26·6 % ohne Accommodationskrampf. Von der dritten Klasse nur 11 Augen — 63·7 % mit, 36·3 % ohne Accommodationskrampf. Unter diesen 101 Augen zeigten nach der Atropinisirung 20 keine Myopie mehr, bei 66 war sie verringert, bei 15 blieb sie unverändert. Um definitive Resultate zu erhalten, wurden 81 Augen einer Nachuntersuchung, in einem Zeitraume, der zwischen 27 Tagen und einem Jahre schwankte, unterzogen. Es gaben 56 ein definitives Resultat, in 2 Fällen ist dieses definitive Resultat sogar noch grösser, als das primäre, 23 mal ist das definitive Resultat eben so gross wie das primäre. In 17 Fällen blieb kein definitives Resultat, in 8 Fällen schritt die Myopie vor.

Ueber *fünfzig mit Strychnin behandelte Fälle von* **Amblyopie** berichtet Dr. H. Cohn (Wiener med. Wochenschrift, No. 13, 22. Jahrg.). Er wandte dasselbe in der Schläfe und zwar in einer Dosis von 2 Milligramm an. In dieser Art wurden 33 Fälle von Refractionsanomalieen mit Amblyopie, 4 Fälle von Emmetropie mit unerklärter Amblyopie, 2 Amblyopieen ex potu, 2 ex onania (?), 1 ex traumate, 1 Fall von Opticusanämie, 12 Fälle von Atrophia nervi optici, 3 Fälle von Chorioretinitis traumatica, 1 Fall von subacutem Glaukom, 1 Fall von Neuritis optica behandelt. — Davon zeigten 27 Fälle Besserung, die zumeist auf jene Fälle fiel, wo der Sehnerv keine anatomischen Veränderungen zeigte. Den meisten Nutzen seines therapeutischen Verfahrens sah er bei Hyperopia cum Amblyopia: 7 Fälle unter 16 erreichten dadurch die Sehschärfe 1 bei einer Zahl von Einspritzungen, die zwischen 2 — 22 variirte; oft soll schon 5 Minuten nach der ersten Einspritzung bedeutende Besserung des Sehvermögens aufgetreten sein. Bei Myopie mit Amblyopie war das Besserungsverhältniss kein so günstiges, unter 7 Fällen erreichten nur 3 eine mässige Besserung. Bei Amblyopie aus unerklärlichen Ursachen bewährte sich die Methode ebenfalls, oft schon einige Minuten nach der ersten Einspritzung. Bei

2 Fällen von Amblyopia ex potu wurde durch Injectionen keine Besserung erreicht. Ebenso bei Amblyopie, die C. als ex onania bezeichnet. Auch bei 12 Fällen von Sehnervatrophie wurden Versuche angestellt, die Methode bewährte sich jedoch nur im allerersten Beginn dieses Leidens, in vorgeschrittenen Stadien trat nicht eine Spur von Besserung ein. Bei 2 Fällen von Atrophia c. Chorioid. dissem. gelang es nur bei einem Falle eine zweifelhafte Besserung zu erlangen. Bei Anämie des Opticus, die nach heftigen Blutverlusten eingetreten war, stieg nach 6 Injectionen die Sehschärfe von $^{50}/_{100}$ auf $^{50}/_{50}$. Ein Fall von Neuritis optica bot nach 11 Einspritzungen etwas Besserung dar. Bei 3 Fällen, wo durch Traumen Veränderungen an der Netzhaut und Chorioidea eingetreten waren, trat keine Besserung ein. Ebenso hob sich die Sehschärfe bei einem Falle von subacutem Glaukom durchaus nicht. C. glaubt aus seinen Resultaten den Schluss ziehen zu dürfen, dass bei jenen Fällen, wo der Augenspiegel die Amblyopie nicht erklärt und unter diesen namentlich bei Hyperopia c. Amblyopia Strychnininjectionen zu versuchen seien. Von zweifelhaftem Erfolge sind dieselben bei beginnender, ganz nutzlos bei ausgesprochener Sehnervatrophie.

Ueber einen Fall von **Oculomotoriuslähmung** *bei Rheumatismus articulorum acutus* berichtet Dr. J. Nichel (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde; X. Jahrgang, Mai).

Ein 23 jähriger Soldat wird in das Lazareth zu Niederbronn am 30. December mit seit 48 Stunden bestehenden stechenden Kopfschmerzen, Schwindel, Ohrensausen aufgenommen. Sein Sensorium ist getrübt, der Schädel gegen Druck empfindlich, die Pupillen jedoch gleich weit, reagirend. Der Unterleib etwas eingesunken, der Stuhl retardirt. Temperatur (des Rectums!) 39·9° C. Geringe Remissionen des Morgens. Nach 3 Tagen treten nächtliche Delirien, Somnolenz unter Tags, Schmerzen im Nacken ohne Nackenstarre, auf. Der Verdacht auf eine beginnende Meningitis wird durch eine am 4. Tage auftretende rechtseitige Oculomotoriusparalyse und eine ophthalmoskopisch nachgewiesene auf das rechte Auge beschränkte capillare Hyperämie des Sehnerven bestärkt. Die Sehschärfe soll auf beiden Augen = 1 geblieben sein (auf welche Weise man bei dem beschriebenen Zustande des Kranken die Sehschärfe bestimmte, ist Ref. etwas unklar). Am 5. Tage nahmen die cerebralen Erscheinungen ab, der Puls hält sich zwischen 88 und 100, die Temperatur zwischen 38°—39° C. Das Allgemeinbefinden besserte sich; am 7. Tage tritt unter mässiger Steigerung der Temperatur stechender Schmerz im Kniegelenke, 24 Stunden später Gonitis ein, während die Oculomotoriusparalyse im Rückgange begriffen ist. Die Hyperämie des Opticus bleibt unverändert. Am 11. Tage ist die Oculomotoriusparalyse vollkommen rückgängig. Der Rheumatismus articulorum acutus in voller Entwickelung, nach dem linken Kniegelenke wird das rechte Schultergelenk, dann das rechte und endlich auch das linke Fussgelenk ergriffen. Im Verlaufe des Rheumatismus ging auch die Opticushyperämie zurück. Die Behandlung war local antiphlogistisch, verbunden mit innerlicher Verabreichung von Chinin.

N. stellt ausser Zweifel, dass die Oculomotoriusparalyse mit dem Rheumatismus articulorum in Zusammenhang stehe und hegt die Vermuthung, dass mit letzterem ein hyperämischer Process der Meningen mit circumscripter seröser Exsudation an der Basis cranii einhergegangen sei, der die Lähmung des Oculomotorius bedingt habe.

Eine *neue Form von* **Corticalstaar** beschreibt C. Schröder (Wiesbaden. Verlag von Ch. Limbarth. 1872).

Ein 62jähriger Apotheker bemerkte seit 1/4 Jahre eine bedeutende Abnahme des Sehvermögens am linken Auge — bei einer, auf der linken Seite stehenden Lichtflamme war ein Sehen in der Nähe unmöglich; um dasselbe zu ermöglichen, musste die Lichtquelle auf die rechte Seite gebracht werden. Die Untersuchung des linken Auges ergab vollständigen Verlust des Sehvermögens bis auf quantitative Lichtempfindung. Gesichtsfeld nach oben und aussen stark eingeschränkt. Aeusserlich keine Entzündungserscheinungen; intraoculäre Druckhöhe normal, Pupille träge reagirend. Gelbliche Trübung des Linsenkernes, speichenförmige der Corticalschichten zunächst dem Kerne. Der Augenhintergrund noch sichtbar, zeigt eine ausgebreitete Neuro-Retinitis. Bei schiefer Blickrichtung sah man unter seitlicher Beleuchtung eine getrübte Linsenschichte von halbmondförmiger Gestalt, die 1 Mm. über dem Pupillarrand mit einem scharf gezackten dicken Rande begann und nach hinten und aussen, parallel zur Linsenkapsel, nach dem Aequator der Linse und von da nach dem hinteren Linsenpol verlief, und zwar derart, dass dieselbe in gleicher Höhe mit dem vorderen Rande und wie dieser in einen bogenförmigen mit der Convexität nach dem Aequator gerichteten Rande endete. Die Trübung erschien wie eiternd auf der Circumferenz des Aequators und liess die dazwischen gelegene Linsenpartie ungetrübt. Die vordere Fläche der vorderen Trübung erschien glänzend weiss, am Rande fein schwarz gestrichelt. Die vordere Fläche der hinteren Trübung war von graulicher wolkiger Färbung. Chemisch scheint (!) diese Cataract dem Verf. aus geronnenem Eiweiss, mit beigemischten Cholestearinkrystallen zu bestehen. Diagnose: Neuro-Retinitis mit Amaurose (?), beginnendes seniler Cataract complicirt mit der beschriebenen Staarform. Letzterer ist am rechten Auge selbstständig ohne Altersstaar, ohne Erkrankung der Retina. Die Sehschärfe dieses Auges = 15/XL.

Sch. bezeichnet den Staar als einen primären Corticalstaar, der mit dem Corticalstaar seniler Cataracte nicht zu identificiren sei. Der eben beschriebene Corticalstaar sei offenbar älteren Datums als der senile Staar des linken Auges, das beweise das isolirte Vorkommen des ersteren am rechten Auge. Die Erklärung der Entstehung des Staares stützt Sch. auf Kölliker's Hypothese, dass der Ausgangspunkt der Bildung der Linsenelemente der Rand des Kapselorganes sei. (Kölliker fand nämlich am Rande der Linse Erwachsener, der Linsenkapsel innig anhaftend, junge Linsenfasern in allen Entwickelungsstadien.) Ernährungsstörungen am Linsenäquator liessen es im vorliegenden Falle zur Bildung normaler durchsichtiger Fasern nicht mehr kommen. Schon die ersten Anlagen derselben waren cataractös und wuchsen als solche, vom Aequator aus, in

dessen ganzer Circumferenz, nach beiden Polen zu. Der Wachsthumsmodus der einzelnen Linsenfasern gibt nun an die Hand, dass die Form des Staares eine ganz bestimmte sein musste und dass dieselbe nicht allein von endosmotischen Störungen, sondern vielmehr von einer Anomalie im Wachsthum der Linse abhängig sei. Als die Ursache der letzteren möchte Sch. cerebrale Störungen bezeichnen. Zum Schlusse gibt er dem Leser zur beliebigen Auswahl angeborene und erworbene cerebrale Störungen, an welchen das unglückliche Individuum litt, an. Mit Erstaunen liest man, dass Microcephalus, Microphthalmus, Microcornea deutlich ausgesprochen waren, dass das Individuum einen schweren Typhus mit zurückgebliebenen cerebralen Erscheinungen überstanden und auch an Magengeschwüren mit Bluterbrechen gelitten habe. Wäre Sch. nicht verpflichtet gewesen, diese Daten der Krankengeschichte vorauszuschicken?

Ueber **Cysten der Regenbogenhaut** berichtet Prof. A. Rothmund (Klin. Monatsblätter für Augenheilkunde, Juni-Heft 1872) und hat damit einen nicht zu unterschätzenden Beitrag zur Aufklärung des bis nun noch dunkeln ätiologischen Momentes dieser Erkrankung geliefert.

Ein Sattler stellte sich R. 14 Tage nach, durch ein Eisenstück zu Stande gekommener Verletzung, mit penetrirender Hornhautwunde vor. Die Wunde reinigte sich rasch nach Gebrauch der üblichen Mittel, und als die Reizerscheinungen nahezu vollständig geschwunden waren, sollte zur Ablösung einer vorderen Synechie geschritten werden, die R. zu diagnosticiren glaubte, und mit der Verwundung in Zusammenhang brachte. Die vermeintliche Synechie bestand jedoch aus 4 in der vorderen Kammer liegenden zusammengeklebten Cilien. Nach Entfernung derselben hörte die Reizung alsogleich auf, und nach 8 Tagen wurde Patient mit relativ günstigem Sehvermögen entlassen. 2$^1/_2$ Jahre später stellte sich Patient abermals R. vor. An dem früher behandelten Auge zeigte sich nun nach aussen und oben, die ganze Breite der Iris einnehmend, ein rundlicher, weisser, 1$^1/_2$''' dicker blasenartiger Körper, nebstdem eine $^1/_8$''' lange weisse Flocke am Boden der Kammer, der Anamnese nach offenbar von einer früher bestandenen nun zerrissenen Cyste herrührend. Durch einen Hornhautschnitt wurde die Cyste, nachdem ein Stück vorgefallener Iris excidirt war, in toto mittels eines Gräf'schen Löffels entfernt, und 17 Tage nach der Operation konnte Patient entlassen werden. Er war im Stande grössere Druckschrift zu lesen. Die Cyste war von aussen mit einer zarten Bindegewebshülle, von Pflasterepithel bedeckt, umgeben, und nach innen von concentrisch geschichteten Epidermiszellen (ohne Körner) ausgekleidet; zwischen letzteren waren zahlreiche Cholestearintafeln und Fetttröpfchen eingelagert. Härchen fanden sich nirgend; in der Cystenwand selbst hie und da Irismuskeln und Gefässe.

Nach diesem Befunde hatte man es also mit einer Balggeschwulst (Cholesteatom-perle, Epidermidom) zu thun. Was die Entstehung derselben anbelangt, konnte angenommen werden: 1) dass eine angeborene ursprünglich nicht sichtbare Cyste durch das Trauma zur Weiterentwickelung gebracht wurde, 2) dass die Verletzung Ursache gewesen sei, dass die aus cutaner Abstammung umgewandelten histologischen Elemente wieder ihre

alte Natur annahmen und darin exaggerirten, 3) dass die ganze Bildung neu sei und zwar durch Implantation von Haarwurzeln erzeugt. Um für die eine oder die andere Subposition Anhaltspunkte zu finden, sah R. die Litteratur, sowohl betreffs Vorkommen von Cilien in der Augenkammer, als betreffs Cystenentwicklung in der Iris durch. Unter den vielen Fällen von Vorkommen von Cilien in der Augenkammer und Iriscystenentwicklung fand R. jedoch nur 2, dem von ihm beobachteten Falle analoge; und zwar einen von Pamard, einen anderen von Gräfe veröffentlicht. Die übrigen Fälle gestatteten folgende Schlüsse: Cilien können nach Verletzungen sowohl mit spitzen als stumpfen Werkzeugen in die Augenkammer gelangen und wurden hier in der Zahl von 1—6 beobachtet. Dieselben bedingen in den meisten Fällen heftige Reizerscheinungen und können sogar sympathische Ophthalmie veranlassen. Von Cystenentwicklung fand R. 36 Fälle (16 Männer, 13 Weiber, 7 ohne Angabe des Geschlechtes, im Alter von 5—62 Jahren), 28 mal in Folge eines Trauma's, 3 mal nach einer Contusion, 2 mal nach Cataractoperation, in 6 Fällen ohne Angabe des ätiologischen Momentes. In 3 Fällen mit Cilien in der Augenkammer unmittelbar nach geschehener Verletzung. Der Zeitraum zwischen Verletzung und erster Beobachtung der Cyste schwankte zwischen 2 Monaten und 24 Jahren, 3 mal war Iridodialyse, 4 mal Linsentrübung vorhanden. Ausgesprochene Entzündungserscheinungen fanden sich in 4 Fällen; in 4 Fällen sogar sympathische Ophthalmie des nicht verletzten Auges. — Von Operationen wurde die Discission und Extraction versucht, jedoch nur in 4 Fällen gelang die Extraction der Cyste in toto; die Discission führte häufiger zu Recidiven als die Extraction. Misserfolg durch Operation (Cornealeiterung, Iridodialyse, Atresia pupillae etc.) ist 7 mal registrirt. Die meisten Cysten waren nach R.'s Meinung seröser Natur; 2 mal waren sie als Colloidcysten, 4 mal als Epidermoidalcysten diagnostioirt (3 mal wurden bei letzteren Cilien in der vorderen Kammer nach der ursprünglichen Verletzung gesehen). Die hinter der Cyste gelegene Irispartie war vollkommen oder partiell atrophirt. Nach Durchmusterung des Materiales gelangt R. zu folgenden Schlüssen: 1) Es gibt 3 Arten von Iriscysten: rein seröse, gallertige und epidermoidale. 2) Sie entstehen meist nach Trauma und zwar bei epidermoidalen durch Implantation von Cutis; bei den übrigen wohl durch Wucherung von losgelösten implantirten Epithelien des Conjunctivalüberzuges der Cornea und dadurch, dass durch das Trauma eine Absackung eines Theiles der Iris nach und nach entsteht (Wecker). 3) Die beste Therapie ist die Exstirpation der Cyste mit Schonung des Balges beim Einstiche und Herausbeförderung der Cyste in Totalität.

Einen *Beitrag zur Kenntniss der* **metastatischen Irido-Chorioiditis** gibt Prof. H. Schmidt in Marburg (Archiv für Ophthalmologie XVIII. I. 1872). Er hatte Gelegenheit zwei Fälle von, nach Skleralperforation eintretender Abkapselung des Eiters zu beobachten.

Der eine betraf einen Phthisiker, dessen linkes Auge von Irido-Chorioiditis befallen war. Man fand blasses Conjunctivalödem, mässige Protrusion des Auges; die Cornea frei, geringes Hypopyum in der vorderen Kammer; die Pupille geschlossen. Während der Abnahme der stürmischen Symptome entstand am inneren Augenwinkel eine etwa erbsengrosse, gelbliche, abscessähnliche Geschwulst, die Sch. zu entleeren versuchte. Der Einschnitt war jedoch ohne Erfolg. Trotzdem liessen die Entzündungserscheinungen nach, und die Geschwulst nahm derart ab, dass das Auge wieder, bis auf den Pupillarverschluss, sein normales Aussehen gewann.

Der zweite Fall war folgender: Ein 52jähriger Mann wurde wegen Zellgewebseiterung am Halse und eitriger Kniegelenksentzündung am 4. Januar 1871 in die Anstalt aufgenommen. Das linke Auge zeigte Symptome einer Iritis. Am 7. trat Exophthalmus, am 12. hochgradiges, stark injicirtes Conjunctivalödem, und im inneren Augenwinkel eine ähnliche Geschwulst, wie in dem vorhergehenden Falle, auf. Nebstbei fand sich Hypopyum, Adhärenzen des Pupillarrandes, erhöhte Spannung und Empfindlichkeit des Bulbus. Auch in diesem Falle wurde eine Incision der Geschwulst, aber ebenfalls resultatlos gemacht. Das Oedem und der Exophthalmus gingen allmälig zurück. Der Kranke erlag jedoch schon am 25. Januar seinem Allgemeinleiden. — Die Section ergab Vereiterung an der linken Halsseite, eitrige Entzündung des rechten Kniegelenkes, Abscesse in beiden Ellenbogen, Abscesse in den Nieren. In der linken Ven. jug. fand sich ein eitrig zerfallener Thrombus, der sich bis zu deren Bulbus und durch den linken Sinus transversus bis zum Torcular Herophili fortsetzte; die Ven. ophth. war frei. Der linke Bulbus ist normal gross, unter der Sehne des Rect. int. findet sich eine erbsengrosse Hervortreibung, bei deren Einschnitt man in eine Eiterhöhle, die mit dem Inneren des Bulbus durch eine 2 Mm. grosse Perforationsöffnung der Sklera communicirt, gelangt. Die Wände dieser Eiterhöhle bestehen aus straffem Bindegewebe. Die Conjunctiva ist nur an der Stelle des Eitersackes mit dem dahinter gelegenen Gewebe fest verwachsen. Der Bulbus wurde nun in Müllerscher Flüssigkeit gehärtet, und hierauf mittels eines Schnittes, der durch die Skleralperforation und die Papille ging, in eine obere und untere Hälfte getheilt. Die Tenon'sche Kapsel und Sklera sind an der Stelle des Eiterdepots beträchtlich verdickt. Die Chorioidea mit der erhaltenen Lamina fusca liegt der Sklera innig an. Ihre inneren Schichten sind, von der Perforationsstelle gegen die Papille hin, in eine dickbreiige Eitermasse, auf der ein feiner schwarzer Streifen deutlich sichtbar ist, umgewandelt. Die Retina ist hingegen bis auf eine Stelle jenseits der Papille, wo sie von der chorioidalen Eitermasse durchbrochen wird, erhalten. Auch der Glaskörper enthält gelbe eitrige Massen und scheint nur noch vorne erhalten zu sein. Ebenso zeigt das Corpus ciliare ähnliche eitrige Auflagerungen, welche sich jedoch gegen den Glaskörper scharf abgrenzen. Auf der hinteren Linsenkapsel befindet sich eine dünne, gelbliche Membran, während der Linsendurchschnitt makroskopisch unverändert erscheint. Der Sehnerv ist normal. — Mikroskopische Untersuchung: Die Wand des Eitersackes besteht aus gewelltem kernreichem Bindegewebe mit Zellen, Fett und Fettkörnchen. Muskelfibrillen finden sich hinter und neben der Eiterkapsel und entstammen natürlich dem Rect. int. Die verdickte Sklera zeigt am Boden des Eiterdepots, im locki-

gen Bindegewebe, Fettkörnerzellen und feines Fett. Die Chorioidea ist in ihrer ganzen Ausdehnung in eitrigem Zerfall begriffen; weniger ist die Suprachorioidea, die noch erhaltene Pigmentzellen in grosser Zahl enthält, afficirt. Massen von Eiterkörperchen finden sich dagegen im Stratum und in der Capillarschichte. Die Epithelschichte erscheint $3^1/_4$ Mm. von der Sklera nach innen verdrängt und dicht auf der letzteren befindet sich ein 1 Mm. breiter, dunkelgrüner, aus unregelmässigen Pigmentzellen und rundlichen granulirten Zellen bestehender Streifen. Das Epithel selbst ist die verschiedensten Umwandlungen eingegangen: man sieht Pigmentzellen von ovaler und rundlicher Form, daneben unpigmentirte fein granulirte Zellen von runder oder eckiger Form. Diese Umwandlung des Epithels brachte es mit sich, dass man gegen die Papille hin nur noch eine einzige Eitermasse zwischen Suprachorioidea und Retina findet. Auf der anderen, der Perforationsstelle entgegengesetzten Seite des Bulbus ist die Eiterung in der Chorioidea ebenfalls vorhanden, jedoch nicht so üppig: hier finden sich nicht selten vielästige Pigmentzellen in die inneren Lagen der Chorioidea hineingeschwemmt. Auch einige Mutterzellen, drei bis vier Zellen einschliessend, kamen zur Beobachtung. Die Gefässe zeigten weder Embolien, noch eitrig zerfallene Thromben. In der Papille finden sich massenhafte, verschieden geformte Zellen, zwischen diesen hellgelbe, durchsichtige Exsudate von unregelmässiger Form, an den Nervenfasern erheblich grosse variköse Anschwellungen mit starkem Reflex, und stark reflectirende gangliöse Kugeln. Daneben abnorme Gefässentwicklung. Die Lamina cribrosa ist normal. Die Retina stellenweise in ihrer Schichtung unverändert, stellenweise, namentlich in der Nervenfaserschichte, von Eiterkörperchen durchsetzt. Das Corp. ciliare zeigt ebenfalls reichliche Zelleneinlagerung, Fettkugeln und freies Fett, von ihm ziehen sich neugebildete Gefässe zur hinteren Linsenkapsel. Letztere ist mit einer dichten Eiterschichte bedeckt. Der Glaskörper zeigt ausser dem eitrigen Infiltrat graue hyaline Massen und Fasern, zwischen denen sich Eiterkörperchen und freies Fett befindet. Die vordere Linsenkapsel zeigt neben mit grossen Kernen versehenen durchsichtigen Epithelzellen solche mit kleinerem Kerne, endlich auch Zellen mit Fettkörnchen. Die Kapsel ist mit der Iris verklebt, die Pupille mit gelatinösen Gerinnseln bedeckt, die aus feinen Fädchen und getüpfelten Platten, die Eiterzellen, Fettzellen und freies Fett enthalten, bestehen, und mit der Pigmentlage der Iris in engster Verbindung stehen. Zwischen der Pigmentschichte der letzteren und der Linsenkapsel liegt eine membranöse Schicht vollgepfropft mit verschiedenartigen Rundzellen, die Fett und Pigment enthalten. Die Cornea ist normal. Auf der Descemetis finden sich zwischen den Epithelien kleine runde Zellen, Fett- und Pigmentzellen, in deren Nähe auch die Epithelien öfters ein stark granulirtes Aussehen zeigen.

Das Interessante des Falles liegt nun vorzüglich in der Abkapselung des Eiters, einer Beobachtung, die bis jetzt in der Literatur über Chorioideaerkrankungen noch nicht vertreten war. Dem klinischen Bilde nach musste die Erkrankung unter jene Entzündungsformen der Aderhaut gerechnet werden, die bei den verschiedensten Allgemeinerkrankungen als metastatisch beschrieben wurden. Von diesen Allgemeinerkrankungen finden sich in der Literatur verzeichnet: Pyämie, Puerperium, Omphalitis neonatorum, Phlebitis nach Operationen (Arlt), Typhus, Variola, Cholera (Desmarres), Febris recurrens (Blessig), Meningitis cerebro-spinalis (Jacobi), Erysipel

(Mackenzie), Rheumatismus articulorum und Tuberculosis (Schmidt). Sch. glaubt nicht, dass alle derartigen Formen von Irido-Chorioiditis auf Embolien zurückzuführen seien, in vielen Fällen giebt vielmehr marantische Thrombose das ätiologische Moment ab. Auch glaubt Sch., dass sich der Symptomencomplex: Exophthalmus, Chemosis und Lidödem erst dann zur Diagnose von Hirnsinusthrombosen verwerthen lasse, wenn durch „eine weite starre Pupille“ (Knapp) eine Irido-Chorioiditis ausgeschlossen werden kann.

Zur *Therapie der* **diphtheritischen Augenentzündung** liefert Dr. Wolfring in Warschau (Centralbl. d. med. Wiss., April, No. 14, 1872) einige vorläufig mitgetheilte Beiträge. Er fand bei allen an Conjunctivitis überhaupt erkrankten Augen die sogenannten accessorischen Thränendrüsen pathologisch verändert, welcher Umstand ihm nicht allein die leichte Uebertragbarkeit der Erkrankung, sondern auch die Möglichkeit, durch Uebertragung des Secretes der einen Erkrankung (z. B. der granulösen Conjunctivitis) scheinbar ganz verschiedene ansteckende Krankheiten (z. B.: Diphtheritis) hervorzurufen, erklärt (?). W.'s Therapie besteht nun darin, dass er auf die umgestülpte Bindehaut ziemlich intensiv eine Quecksilbersalbe (Rp. Hydrarg. praecipit. flav. gr. 5, Cerat. simpl. ex oleo amygd. parati 3ij, f. unguent.) einreibt, und die Einreibung von 5 zu 5 Minuten erneuert. Nach jeder Einreibung sieht man bereits aus der ganzen Bindehautfläche kleinere Tropfen ausschwitzen, die an Grösse und Menge stetig zunehmen, und bald über die Wange des Patienten herabströmen. — Dies ist der Moment, wo mit der Einreibung eingehalten wird. Nach der Einreibung der Salbe wird die Haut(?) der Lider an der Peripherie des Tarsus mit Höllenstein in Substanz bestrichen; die Stelle hierauf mit Kochsalzlösung abgewaschen. Erstere Procedur wird zweimal des Tages, letztere nur einmal des Tages vorgenommen. Gewöhnlich vermindert sich schon am ersten Tage die Schwellung der Augenlider und das blennorrhoische Stadium wird beschleunigt. Nekrotische Herde auf der Cornea contraindiciren das Verfahren durchaus nicht. Die aufgefangene, abgeflossene Flüssigkeit zeigte sehr sparsame Formelemente (Epithelien und lymphoide Zellen), chemisch untersucht Bestandtheile des Blutplasma's und Mucin. Die Uebertragung des Secretes auf gesunde Conjunctivalschleimhaut rief keine Entzündung hervor. W. vermuthet also, dass der Ansteckungsstoff der Bindehaut-Diphtheritis nicht in der Ausscheidung der Bindehaut selbst, sondern im Secrete der kleinen acinösen Schleimdrüsen enthalten sei.

14 *Fälle* **morphötischer Augenerkrankungen** beobachtete Dr. Pedraglia aus Madrid (klinische Monatsblätter für Augenheilkunde, X. Jahrgang, Februar und März) und zwar 8 Fälle im Lazarusspitale für Morphöakranke in Bahia und 6 in seiner Privatpraxis in Rio de Janeiro. Unter

ersteren waren Neger, Mulatten, eingeborene weisse Brasilianer, meist mit hochgradiger einfacher oder tuberculöser Form von Morphöa, die bei den Meisten bereits zum Verluste einiger Finger oder Zehen geführt hatte, behaftet; unter letzteren war eine weisse Brasilianerin, und 5 Individuen kaukasischer Race. — Das, dieser unheilvollen Krankheit ganz eigenthümliche Augenleiden tritt meist nach jahrelangem Bestande der Morphöa und zwar bei Männern und Weibern gleich häufig, auf, und geht fast constant ohne vorhergegangene Blepharitis mit Madarosis der Lider einher. In den Fällen, wo die äussere Haut verdickt erscheint, sind es auch die Lider, in den entgegengesetzten Fällen ist die Liderhaut dünn, atrophisch. Bei letzteren Formen bleibt auch die Conjunctiva unbeantheilt, wo aber die äussere Haut wulstig und geröthet erscheint, findet man die Conjunctiva bulbi namentlich an den von den Lidern nicht bedeckten Stellen, bis an den Cornealrand und noch darüber, wenig umschrieben, rundlich, weisslich oder blassgelblich speckig, glänzend, glasig, gefässlos, gewulstet. Eitrige Secretion ist nicht vorhanden. Die Wulstung verliert sich nach dem Bindehautsacke zu allmälig und zeigt hier eine Injection, wie bei Fällen chronischen Glaukoms. Die Frage, ob diese Wulstung tuberculöser Natur oder ob sie blos ein Analogon der allgemeinen Hautverdickung sei, glaubt P. erst nach pathologisch anatomischen Untersuchungen beantworten zu können, die wegen der Vorurtheile jener Länder, aus welchen P. sein Beobachtungsmaterial bezog, nicht vorgenommen werden konnten. Die Hornhautaffection hat entweder ihren Grund in den Conjunctivalwucherungen oder sie ist eine selbständige. Sie scheint als Keratitis superficialis zu beginnen, hat jedoch keine Neigung zur Heilung und hinterlässt dauernde Trübungen als Folgezustände, Ausdehnung der Cornealperipherie, keratokonische Wölbung und Schrumpfungsprocesse der Hornhaut. In allen Fällen, wo Hornhauttrübungen da sind, finden sich auch chronische Erkrankungen des Uvealtractus (vordere Synechie, Atresia pupillae, Glaskörpertrübung, hie und da beginnende Linsentrübung) mit Neigung zur atrophischen Consumption des Bulbus. Die ophthalmoskopische Untersuchung gibt negative Resultate. Die Prognose ist natürlich so wie bei dem Grundleiden pessima. — In vorgeschrittenen Fällen von Erkrankung des Uvealtractus ist nicht einmal die Iridektomie räthlich, da dieselbe, wie P. an einem Falle Gelegenheit hatte zu beobachten, unaufhaltsam zur Atrophie des Bulbus führt. Steigende Gaben von Jodkali, in den ersten Stadien der Augenerkrankung (namentlich in jenen Fällen, wo die Conjunctiva intact ist), Atropinisirung des Auges, wären noch die rationellsten und erfolgreichsten therapeutischen Eingriffe.

Dr. Schenkel.

Physiologie und Pathologie des Nervensystems.

Einen Fall von **Hirnabscess** theilt Krafft-Ebing (Allg. Zeitschrift für Psych. 1872—1) mit.

Ein Kriegsgefangener, 25 J. alt, kam in den ersten Tagen des Februar in's Lazareth. Die Untersuchung ergab eine fluctuirende, eigrosse Geschwulst über dem linken Ohr, vom Jochbogen bis zur Mitte des Proc. mastoideus reichend, wahrscheinlich durch Periostitis bedingt, welche sich nach einigen Tagen in den äusseren Gehörgang entleerte. So entstand Otitis ext. mit nachfolgender Perforation des Trommelfells, doch wurden bei geeigneter Behandlung die localen Beschwerden rasch beseitigt. Cerebrale Erscheinungen fehlten und Mitte Februar wurde Patient anscheinend genesen entlassen. Am 10. März, bis zu welchem Tage er sich wohl befunden und nichts Krankhaftes dargeboten hatte, kam er ins Spital zurück. Am Tage zuvor war er schwindlig geworden, taumelte, ass nichts und bot ein auffallend verändertes Wesen dar. Bei der Aufnahme tiefer Sopor, weite, fast gar nicht reagirende Pupillen, die Glieder gelähmt, unempfindlich. Respiration langsam, schnarchend, Puls 60, Temperatur 36°. Unter fortschreitender allgemeiner Lähmung erfolgte nach 1½tägiger Agonie der Tod im tiefen Koma. — Sectionsbefund: Diploë, wie sämmtliche Sinus der Dura, hochgradig mit Blut gefüllt. In der mittleren linken Schädelgrube, dicht über dem Felsenbein, gegenüber der Stelle, wo aussen die mittlere Wurzel des Proc. zygomaticus entspringt, sind Pia und Dura sowohl mit einander als mit der Schädelwand im Umfang von 1 Cm. fest verwachsen. Nach Entfernung der hier sehr hyperämischen Dura zeigt sich die unterliegende Knochenfläche wie siebförmig durchlöchert, cariös und hyperämisch. Aus einem etwa federkieldicken, fast bis zur Aussenfläche des Schädels dringenden Kanal, in dessen Umfang die übrigens nirgends durchbrochene Dura angeheftet ist, kommt Eiter hervor. Ein sagittaler Durchschnitt des Knochens ergibt eine bis zum Proc. zygomaticus nach aussen dringende etwa 1 Cm. im Umfang betragende eitrige Infiltration und cariöse Zerstörung des Knochens. Bei Herausnahme des Gehirns reisst an der Basis des linken Schläfelappens, genau entsprechend der Stelle, wo Pia und Dura mit einander verwachsen sind, die Corticalis ein und es ergiesst sich eine ziemlich grosse Menge grünlich gelben Eiters. Fast der ganze Unterlappen des linken Grosshirns zeigt sich in eine, nach allen Durchmessern 1 Zoll betragende Abscesshöhle umgewandelt, die nach unten und aussen bis zur Corticalis, nach innen bis zur äusseren Wand des Mittelhirns reicht. Sie ist mit Eiter gefüllt, in dem einzelne kleine Blutgerinnsel schwimmen und mit einer pyogenen Membran von 1 Linie Dicke allseitig ausgekleidet und durch diese von den übrigen Hirnpartieen abgeschlossen. Die Abscesswand zeigt zahlreiche kleine Blutextravasate, herrührend von capillaren Apoplexieen. In der Umgebung des Abscesses findet sich die Marksubstanz etwa 4''' weit safrangelb gefärbt durch Imbibition von Blutfarbstoff und breiig erweicht. Ausserhalb dieser Zone finden sich durchaus normale Structurverhältnisse. Im Uebrigen bietet das Gehirn ausser Hyperämie und seröser Durchfeuchtung seiner Masse und der Pia nichts Bemerkenswerthes. Die Untersuchung des Ohrs ergibt das Trommelfell geschlossen, das ganze Cavum tympani eitrig infiltrirt, die Mucosa geschwellt und hyperämisch. Die Knochenzellen des Proc. mastoideus so wie die des inneren Ohrs ohne Veränderungen. In den Lungen diffuser Bronchialkatarrh und einige kleine katarrhalisch-pneumonische Herde.

Ueber die Deutung dieses Falles kann wohl kein Zweifel sein. Sein Beginn war eine umschriebene Osteitis des Schädels mit folgender cariöser Zerstörung, durch welche auch die Eiteransammlung über dem Ohr bedingt war. Der entzündliche Reiz des localen Entzündungsherdes führte per contiguitatem zuerst zu einer umschriebenen Entzündung der Dura und Pia, von denen aus, vermuthlich dem Lauf eines in das Hirn eintretenden Gefässes folgend, der Entzündungsprocess sich in das Hirn fortsetzte und dort zu einer umschriebenen abscedirenden Entzündung führte. Der Umstand, dass eine vollkommene pyogene Membran den Abscess auskleidet, was nach Meyer vor der 7. Woche nicht vorkommt, erlaubt den Schluss, dass schon zur Zeit, wo der Abscess aussen am Schädel auftrat, die Hirnvereiterung begonnen hatte. Auffallend ist die Latenz des umfänglichen Herdes bis zur Katastrophe, die aber gerade bei Hirnabscess nicht selten ist, und im mitgetheilten Falle sich wohl aus der geringen physiologischen Dignität des gestörten Hirntheiles erklären dürfte. Ein ursächliches Moment konnte nicht ermittelt werden.

Einen *Fall von* **Hemiplegie und Aphasie mit Hemichorea** *in Folge von Endokarditis* veröffentlicht Wrany in Prag (Oesterr. Jahrbuch für Pädiatrik, 1872, Bd. I, pag. 12).

Wenzel S., 9 Jahre, Sohn eines mit constitutioneller Syphilis behafteten Vaters, hatte früher an Wechselfieber gelitten, später Masern überstanden. Häufig war auch rechtsseitiger Ohrenfluss. Vor 1 Jahre stellten sich unwillkürliche zuckende Bewegungen ein, die für Unart gehalten wurden. Am 19. October 1871 kam er in das Kinderspital. 16 Tage früher legte er sich scheinbar vollkommen gesund zu Bette, die Eltern hörten ihn stöhnen und fanden ihn nach Mitternacht bewusstlos. Nach 3 Tagen kehrte das Bewusstsein wieder, doch war die ganze rechte Körperhälfte gelähmt, dabei war der Kranke stimmlos, obwohl er Alles hörte und verstand. Mit dem scheinbaren Besserwerden traten gleichzeitig in der linken Körperhälfte exquisit Chorea-artige Bewegungen auf, die sich von Tag zu Tag steigerten. Der Kranke konnte nur Flüssigkeiten schlucken, Stuhl und Harn gingen unwillkürlich ab, Schlaflosigkeit. Bei der Aufnahme fand man den Kranken seinem Alter gemäss entwickelt, aber blass, schwächlich, mit wenig entwickeltem Fettpolster. Complete rechtsseitige Gesichts- und Extremitätenlähmung, links Chorea-artige Bewegungen, Sensibilität rechts vermindert, links gesteigert. Am rechten Trochanter eine kleine Decubitusstelle. Centrale Trübungen auf beiden Hornhäuten, Pupillen dilatirt, auf Licht reagirend. Die Zunge normal beweglich. Der Kranke sieht, hört und versteht Alles, kann aber keinen Laut von sich geben. In beiden Lungen Rasselgeräusche neben vesiculärem Athmen. Herzdämpfung nicht vergrössert, über der Bicuspidalis im ersten Momente ein leichtes Geräusch. Unterleib eingesunken, Appetit gut, Secessus inscii. Kein Fieber, schlaflose, unruhige Nacht. Vom 21.—25. liess die Unruhe in der linken Körperhälfte etwas nach, der Kranke ist ruhiger und freundlicher geworden. Herzaction langsamer, das Geräusch deutlicher. Beide Extremitäten der rechten Seite etwas ödematös und kühl. Der Puls rechts kaum zu tasten; leichtes abendliches Fieber. In der Nacht zum 26. unarticulirtes Schreien, lebhafte Röthung beider Wangen, Temperatur

nicht erhöht. Nachmittags Unruhe und weinerliche Stimmung, besonders bei der Untersuchung. Puls klein, sehr frequent, Stuhl angehalten. Am 30. Geräusche über der Bicuspidalis in beiden Momenten hör- und tastbar. Starker Husten, deutliche Abmagerung. 1. November. Diarrhoische Stühle, reichliche Diurese. 2. Steigende Unruhe. Die Bewegungen in den linken Extremitäten haben bei ruhiger Lage ganz aufgehört. Die Geräusche am Herzen intensiver. Reichlicher Ohrenfluss rechts, profuse Diarrhöe. 7. Appetit nimmt ab, diarrhoische mit festen Stühlen wechselnd. Die linke Körperhälfte ruhig, nur bei willkürlicher Bewegung zittern die Extremitäten und zeigen ungeordnete Muskelthätigkeit. Die Gesichtsmuskeln beiderseits gleich thätig. Häufiges Verkutzen während des Schlingens und Hüstelns. 8. Bewusstsein getrübt, der apathische Kranke scheint Eltern und Verwandte nicht zu kennen. Appetitlosigkeit, grosser Durst, Puls klein, sehr frequent. Schweres Athmen, gegen Abend nimmt die Dyspnöe zu, die Herzaction wird stürmisch, häufiges Aufschreien. Tod gegen 9 Uhr Abends, nachdem der Kranke zuvor plötzlich gerufen hatte: Mutter, gib mir! — Sectionsbefund: Körper mager, Haut blass, die Epidermis abschilfernd. Schädeldach compact, mässig verdickt, flüssiges Blut in den Sinus. Die Hirnoberfläche auf der Höhe der Gyri verflacht. Pia getrübt und verdickt, im unteren Theil der Fissura longitudinalis mit der der anderen Seite verwachsen, die Meningealvenen in den hinteren Abschnitten blutreich. An der Spaltungsstelle der Carotis int. sin. beginnt mit spindelförmigem Ende ein hefengelber, stellenweise bröcklicher Blutpfropf, welcher einen 2 Linien langen anscheinend obturirenden Fortsatz in die Art. corporis callosi entsendet und mit einem ½ Zoll langen den Wandungen adhärirenden in die Art. fossae Sylvii sin. hineinragt. Im Grunde der linken Fossa Sylvii erscheint eine bohnengrosse Stelle der vordersten Inselwindung eingesunken, welk und hefengelb. Dieser Erweichungsherd zieht sich nach aufwärts durch den Linsenkern, den vorderen Theil desselben umfassend, und endet im Marklager lateralwärts vom Seitenventrikel in der Höhe der oberen Balkenfläche. Die centrale Partie des Herdes ist schmutzig gelbgrau gefärbt, die peripheren Theile röthlichgrau und erscheinen leicht gallertartig. Die übrige Hirnsubstanz teigig, mässig bluthaltig. Die Ventrikel beiderseits erweitert: Ependym zart. — Die rechte Lunge ganz, die linke im Unterlappen zellig angeheftet. Das Gewebe derselben zart, schaumig ödematös; im rechten Oberlappen eine haselnussgrosse, braunrothe Hepatisation. Das Herz vergrössert, die Wandungen verdickt, die Höhlen stark erweitert, Musculatur schlaff, leicht zerreisslich, nach innen zu hefengelb melirt. Die Muskelfasern mit feinen Fettkörnchen durchsetzt, ihre Streifung theils undeutlich, theils in der innersten Schichte gänzlich verwischt. Das Endokard im linken Ventrikel und Vorhof milchig getrübt und verdickt, an der Bicuspidalis gewulstet, röthlich grau und dem Klappensaum entsprechend matt und filzig. Dem hinteren lateralen Segel der Bicuspidalis sitzt in einer Ausdehnung von 17 Mm. vom hinteren inneren Winkel des Ostiums angefangen ein unregelmässiger, an der Oberfläche höckriger hellbrauner Knoten fest auf, der sich nach unten auf einzelne am vorderen Papillarmuskel entspringende sehnige Fäden fortsetzt. Am Durchschnitt zeigt er eine derbe Consistenz und fasrige Structur und erweist sich mikroskopisch als ein von Blutkörperchen durchsetzter Faserstoffklumpen. Die Klappen der übrigen Ostien normal. Milz 5 Zoll lang, 3 breit, in der oberen Hälfte mehrere röthlich gelbe, ziemlich derbe Infarcte, deren Umgebung härtlich, braunroth, während das übrige graurothe Gewebe zerfliesst. Leber gross, stumpfrandig, undeutlich acinös und graulich braun. Nieren gross, jedoch in der oberen Hälfte geschrumpft und von theilweise confluirenden, mitunter bis in die Pyramiden vordringenden, gelblich weissen, in der Mitte hie und da orangegelben derben Infarcten durchsetzt, welchen entsprechend

die Oberfläche unregelmässig höckrig, die Kapsel stärker erhärtet, das zwischen ihnen liegende Gewebe aber verdichtet und eingezogen erscheint. In der Harnblase wenig dunkler trüber Harn. Flüssiger Inhalt im Magen, die Schleimhaut wulstig, blassroth und dunkler roth getigert. Flüssiger, gallig tingirter Chymus im Dünndarm, die Schleimhaut blass, breiige Faeces im Dickdarm, die Schleimhaut geschwellt, um die Follikel geröthet. — Anatomische Diagnose: Partielle Thrombose des Ostium ven. sin. in Folge von Endokarditis, fettige Degeneration des Herzens. Nekrose und Erweichung der Stammstrahlung und des Linsenkerns in Folge von Embolie der Art. fossae Sylvii sin. Infarcte der Nieren und der Milz. Hämorrhagische Erosionen des Magens, Dickdarmkatarrh. Beiderseitige Synechie der Pleura, lobuläre Pneumonie des rechten Oberlappens, Lungenödem.

Beachtung verdient zunächst das Zusammentreffen von Endokarditis mit Chorea, da von französischen und englischen Aerzten vielfach auf die Coincidenz von Chorea, Rheumatismus und Endokarditis aufmerksam gemacht wurde. Während einige — Begbie, Todd, Watson, Sée, Roger etc. — Chorea und Endokarditis als Resultate einer gemeinschaftlichen Ursache, der rheumatischen Diathese auffassen, sehen Andere in der erstgenannten eine Folge der Klappenkrankheit, so namentlich Hughlings Jackson, der Broadbent's Ansicht, dass die Chorea ein Symptom verschiedener krankhafter Affectionen der Corp. striata und des Thal. optici bilde, dahin präcisirte, dass die Chorea als Embolismus dieser Ganglien anzusehen sei, und Tuckwell spricht geradezu von „choreischen Herzen.“ In obigem Falle stand ganz entschieden der Ausbruch der Hemichorea mit dem embolischen Processe in Zusammenhang und er dürfte daher der Ansicht zur Stütze dienen, welche die Ursache der Chorea in einer Erkrankung der centralen Hirnganglien findet. In einem von Gray publicirten Falle von Chorea bestand Hirnerweichung in Folge von Embolie beider mittlerer Hirnarterien. — Der Erweichungsherd im Gehirn ist aber auch von grossem Interesse für die Physiologie des Sprechens und die Lehre von der Aphasie. Ganz entschieden widerlegt dieser Fall die Ansicht Broca's, welcher den hinteren Abschnitt der 3. linken Stirnwindung als den Sitz der Sprache betrachtet. Aber auch die Annahme Meynert's, dass die Vormauer als Endausbreitung eines Faserbündels des N. acusticus ein Klangfeld sei, findet hier keine Stütze, wohl aber wird die Ansicht von Sander bestätigt, dass Aphasie besteht, sobald die Windungen der Insula Reilii (Gyri radiati) und der ihnen zunächst gelegene Theil des Stammlappens, namentlich wohl äussere Kapsel und am meisten peripher gelegene Theile des Linsenkerns in irgend einer Weise erkranken. — Am Krankenbett kann in solchen Fällen die Läsion des Linsenkernes aus der Complication der Aphasie mit Hemiplegie erkannt werden. — Die Endokarditis selbst dürfte der klinisch markirten Embolie der Hirnarterien nur kurze Zeit vorangegangen sein, da 1. der Knabe

vorher keine auffallenden Krankheitserscheinungen darbot und 2. die übrigen Folgezustände, nämlich die grösseren Infarcte in den Nieren trotz ihrer weisslichen derben Beschaffenheit auf keine längere Dauer des Processes schliessen lassen, da v. Recklinghausen diese Veränderungen schon nach 8 Tagen vorfand. Die im letzten Lebensjahre des Kranken zeitweilig beobachteten zuckenden Bewegungen können keineswegs auf die Endokarditis bezogen und als Prodrome der Chorea angesehen werden, sondern waren vielleicht durch gewisse mit den Verdickungen und Verwachsungen der inneren Hirnhäute in Zusammenhang stehende Veränderungen (Circulationsstörungen, Ref.) bedingt. Tödtlich wurde die Endokarditis durch den fibrinösen Polypen, der sich während der allmäligen Energieabnahme des Herzmuskels in Folge seiner fettigen Degeneration nach und nach ausgebildet hatte und schliesslich zu einer (die Consequenzen der Stenose nach sich ziehenden) Thrombose des linken venösen Ostiums führte. Das durch dieses Circulationshinderniss eingetretene Lungenödem bildete die letzte Todesursache.

Eine *Diagnose auf* **Sehhügelerkrankung** stellte Meynert (Med. Jahrbücher der Ges. d. Aerzte zu Wien, 1872 — II) in folgendem Fall:

Anna B., 14 Jahre, Taglöhnerstochter, war klein und schwächlich, blutarm, von apathischem Gesichtsausdruck, ohne eben den Eindruck des Blödsinns zu machen. Dämpfung in der linken Lungenspitze. Menses sollen noch nicht eingetreten sein. Die Kranke soll seit längerer Zeit unruhig und ängstlich sein, im Schlafe Convulsionen haben und tagüber öfter den Finger in den Mund stecken, wie um einen fremden Körper daraus zu entfernen. Sie unterbricht häufig die Arbeit, läuft auf die Gasse, springt und tanzt herum, klatscht in die Hände etc., wird aber sehr erschöpft dadurch und lehnt dann matt am Hausthore. Geneckt geräth sie in Zorn und äussert häufig, dass der Teufel sie holen werde. Auf alle Fragen gibt sie keine Antwort, murmelt aber öfter vor sich hin. Im Monate December (seit 7. November war sie auf der psych. Klinik) wurde sie arbeitsam, hörte aber gegen Jahresschluss wieder zu arbeiten auf und sass ganz regungslos stundenlang auf einem Flecke. Im Januar wurde sie unruhig, trippelte herum und kauerte etwas ermattet in einem Winkel, ihr unverständliches Murmeln wurde so laut, dass es die Mitkranken im Schlafe störte. Zugleich entwickelte sich wie eine Gewohnheit die nur selten unterbrochene Action, den linken Arm nach dem Saum ihres Kleides hin zu strecken und diesen mit gekrümmten Fingern zu erheben. Anfangs Februar beruhigte sich das Murmeln, sie unternahm das Aufziehen ihres Kleides viel seltener, lief dagegen allen Leuten nach, um ihnen die Hand zu küssen. Unverändert blieb ihre Wortlosigkeit. Es wurde eine Rechtsdrehung des Kopfes bemerkbar und am 23. Februar bis 5. April zeigte sie folgendes Bewegungsbild. Der Kopf ist nach rechts und rückwärts gedreht, zugleich nach abwärts gesenkt. Die Augäpfel folgen bei gesenkten Oberlidern dieser Richtung, so dass die Kranke über die Schulter weg ihre rechte Ferse anzublicken scheint. Diese Drehung wird nicht einzig durch Halsbewegung bewirkt sondern erstreckt sich auch auf die Brust- und Lendenwirbelsäule. Der rechte Vorderarm ist im rechten, später auch spitzen Winkel gebeugt, ebenso die Finger. Der linke Arm ist ausgestreckt, nur die Finger sind gebeugt. Bringt man die Kranke zum Vorwärtsschreiten, so weicht sie von der geraden Ganglinie nach rechts ab. Das passive Geradrichten des Kopfes findet

bedeutenden Widerstand, ebenso die Streckung des rechten und Beugung des linken Armes. Die Züge des noch immer schweigsamen Mädchens zeigen dabei Unmuth, zuweilen wird dabei ein Wimmern hörbar. Auch sonst wimmert die Kranke zeitweise — wohl als Ausdruck von Kopfschmerz. Bemerkenswerth ist die Stellung der Wirbelsäule. Die Querachse des Schultergürtels bildet mit der des Beckens zunächst einen Winkel durch die obere Rechtsdrehung. Die ganze Wirbelsäule nimmt aber zugleich an der Abwärtsneigung Theil, so dass sie einerseits nach links etwas convex erscheint, andererseits die Querachse der Schulter gegen die des Beckens in verticaler Ebene in einem den Scheitel nach rechts wendenden Winkel gesenkt ist. Aus dieser Stellung kommt sie nur durch psychische Eindrücke, z. B. ernstes, lautes Anrufen, dann bei horizontaler Bettlage und besonders im Schlafe. Vom 5. April ab ging auch der linke Arm in Beugung über, setzte aber der passiven Streckung stets einen geringeren Widerstand entgegen, als der rechte. Die Kranke wurde unrein, musste gefüttert werden. Abmagerung, Husten, abendliches Fieber.

Die Kranke leidet an sog. Dämonomanie, die aber jetzt schon abgelaufen sein kann. Derartige Kranke führen allerdings oft, wie sie angeben unter dem Zwange des Bösen, abentheuerliche Bewegungen consequent aus, indem sich bei ihnen ein krankhafter Impuls zur Bewegung mit der Wahnidee äusserer Beeinflussung combiniren kann. Ebenso kann mehr weniger anhaltende Regungslosigkeit in der Wahnidee einer Gebundenheit durch äussere Mächte begründet sein. Für die ersteren Krankheitsstadien des obigen Falles mag auch diese Auffassung ihre Geltung haben, für die spätere Bewegungsform genügt sie nicht. Denn schon die Continuität dieser Haltung spricht für eine unveränderlichere primäre Ursache, als eine Wahnidee, und dann entspricht die beschriebene Stellung genau jener, die man durch experimentelle Läsion eines bestimmten Gehirntheils — Durchschneidung des linken Sehhügels in seinem hinteren Theile — bei Säugethieren erreichen kann. Sobald das Thier nach dieser Verletzung eine Willensbewegung innerviren will, lenkt es den Kopf durch Bewegung der Halswirbelsäule nach rechts ab, während sich beide Vorderfüsse nach links wenden, so dass im rechten Vorderbeine die Beuger, im linken die Strecker in Thätigkeit versetzt erscheinen (Schiff). Will das Thier sich nach vorwärts bewegen, so vermag dies nur in Form einer nach rechts, wohin der Kopf abgelenkt ist, beschriebenen Kreislinie zu geschehen. Schiff leitet die Erscheinung von der Lähmung gewisser Muskelbezirke ab. Welcher Natur die zu Grunde liegende Veränderung im Gehirn bei obiger Kranken auch immer sein möge, eine Affection des linken Sehhügels darf mit wissenschaftlicher Berechtigung angenommen werden. Um diese abnormen Stellungen aus einer Lähmung zu erklären, müssen die linken Rotatoren und Niederzieher der Wirbelsäule gelähmt sein, wodurch die rechtseitigen ein in der Rechtswendung des Kopfes ausgesprochenes Uebergewicht erhalten; ferner müssen die Beugemuskeln links gelähmt sein, woher sich die Streckung des linken Armes schreibt; dagegen wären die Strecker rechts gelähmt,

weshalb der rechte Arm gebeugt ist. Später ging auch der linke Arm in Beugestellung über, und es wirft sich zunächst die Frage auf, ob diese secundäre Beugestellung von der weiteren Ausbreitung der Läsion im linken Sehhügel abhängt. Bei dem jugendlichen Alter der Kranken und der nachweisbaren Infiltration der Lunge ist mit Wahrscheinlichkeit an einen tuberculösen Tumor zu denken, welcher die dem linken Sehhügel angehörigen motorischen Herderscheinungen hervorruft und entweder durch sein Wachsthum oder durch eine in seiner Umgebung angeregte Encephalitis den Herd seiner Wirkung ausbreitet. Zu erwähnen ist noch die Untersuchung mit dem Augenspiegel. Der linke Augengrund war normal und von gewöhnlicher Lichtempfindlichkeit, rechts dagegen fand sich Neuritis retrobulbaris, der Skleralring scharf, vollständige Atrophie der Gefässe besonders in der äusseren Hälfte der Sehnervenscheibe und die Lichtempfindlichkeit herabgesetzt. Zunächst ist in das Auge zu fassen, dass vom linken Sehhügel aus den vorliegenden Thatsachen gemäss und unter Voraussetzung einer Lähmung die links gelähmten Rotatoren und Beuger gleichseitig, die rechts gelähmten Strecker aber gekreuzt innervirt wurden. M. hat nachgewiesen, dass in der That die Haube des Hirnschenkels, so weit sie den Ursprung des Rückenmarks und den Sehhügel betrifft, 1. in einer ungekreuzten und 2. in einer gekreuzten Ursprungsform aus dem Sehhügel hervorgeht. Die in der hinteren Commissur gekreuzten Rückenmarksursprünge aus dem Sehhügel verlaufen nahe dem 3. Ventrikel, die ungekreuzten aber viel weiter abseits von der Mittellinie. — Die Abhängigkeit der Bewegung von den Ganglienmassen des grossen Gehirns erscheint dem Experimental-Physiologen anders, als dem pathologischen Anatomen. Man theilt diese Ganglien am natürlichsten ein 1. in die Ursprungsganglien des Hirnschenkelfusses, deren vornehmlichste Streifenhügel und Linsenkerne sind, und 2. in die Ursprungsganglien der Haube, deren vornehmlichste Seh- und Vierhügel sind. Die Zerstörung der Ganglien des Hirnschenkelfusses zieht volle Hemiplegie nach sich, meist genügt dazu eine etwas umfangreichere Zerstörung des Linsenkerns. Die Zerstörung des Sehhügels setzt an sich keine Hemiplegie, und der Anschein, dass sie Hemiplegie nach sich ziehe, entsteht nur durch directes Eingreifen von Erkrankungsherden dieser Ganglien in die innere Kapsel oder auch durch secundäre Einwirkungen solcher Herde, durch Oedem etc. auf die innere Kapsel. Eine Affection des Sehhügels bewirkt also nur secundär durch Beeinflussung der Function des Linsenkernes Hemiplegie. Danach erscheint der Sehhügel den experimentirenden Physiologen mit Recht wie ein motorisches Ganglion. Sind nämlich die Grosshirnlappen und die Ganglien des Hirnschenkelfusses weggenommen, so bleibt das Thier noch der gewandten Technik seiner Bewegungsform mächtig, sobald die Ganglien der Hirnschenkelhaube erhalten sind, nach Wegnahme des Sehhügels aber engt sich die Bewegungsthätigkeit

ein. Doch bewirken die Ganglien, welche den Vorderseitenstrang des Rückenmarks durch Bündel der Haube, die sich in die hinteren Längsbündel der Brücke und Oblongata fortsetzen, entspringen lassen, nur auf gegenwärtige reflectorische Reize Bewegungen, nicht aber auf Anstösse, welche die Reste abgelaufener Reize als Erinnerungsbilder von den Hirnhemisphären aus geben. — Wir kehren nun zu der Kranken zurück, und es muss noch in Kürze die Genesis der Willensbewegungen angedeutet werden. Wenngleich die motorischen Nerven jeder Seite insgesammt 2 mal, nämlich durch die Haube und durch den Fuss des Hirnschenkels, mit dem Gehirn zusammenhängen, und die bewussten Willensimpulse nur durch den Fuss des Hirnschenkels geleitet werden, so spielen doch auch im Menschen die reflectorischen Vorgänge in den Ganglien der Haube eine grosse Rolle. Die reflectorischen Acte können nicht ablaufen, ohne die Hemisphären gleichsam zum Zuschauer zu haben, nicht etwa durch den Gesichtssinn, sondern dadurch, dass die reflectorischen Bewegungen von Bewegungsgefühlen begleitet sind, und gleich den Resten jeder anderen Sinnesanschauung in den Hemisphären als Bewegungsbilder (Derivate des Muskelsinnes) bewahrt werden. Fasst man die Sehügel einfach als reflectorische Organe der Bewegung und ohne Bedeutung für das Hemisphärenleben auf, dann sind die mächtigen Verbindungen nicht zu verstehen, welche den Sehhügel — von Ausstrahlungen in die Rinde die den Tractus opticus betreffen, abgesehen — durch den Stabkranz mit der Grosshirnrinde im vollen Halbkreis seines äusseren Randes verbinden. Wenn aber während der Bewegungsinnervationen, die der Sehhügel vermittelt, gleichzeitig Bewegungsgefühle in die Grosshirnrinde übertragen werden (Innervationsgefühle), welche die Grosshirnrinde bei Einleitung der bewussten Bewegungen reproducirt und als Impulse auf ihre durch Linsenkern etc. centrifugal leitenden Bahnen wirken lässt, dann wird uns die breite Verbindung des Sehhügels mit der Hirnrinde vollkommen verständlich. Bei dem Umstand, dass die reflectirten Bewegungen die Quellen der Bewegungsbilder sind und die Grosshirnlappen auf den Sehhügel keine centrifugalen Impulse übertragen und dennoch so mächtige Verbindungen mit diesen Herden unbewusst angeregter Bewegungen haben, muss man diese Verbindungen für centripetal leitend in folgendem Sinne ansehen. Jede durch den Sehhügel Bewegungseffecte auslösende Erregung würde durch Vermittelung der Fortsätze seiner Nervenzellen doppelsinnig fortgeleitet. Durch eine centrifugale Fortleitung, welche Rückenmarksbündel der Haube vermitteln, würde die betreffende Bewegungsform ausgelöst und durch eine gleichzeitig innervirte centripetale Fortleitung in die Grosshirnrinde würde dort der Bewegungsact durch ein Innervationsgefühl signalisirt. Es ist gewiss, dass die Einleitung der bewussten Bewegung im Centrum als Innervationsgefühl wahrgenommen wird. Wir gelangen zu einem befriedigenden

Verständniss der Willensacte, wenn wir die, durch die Vorgänge der psychischen Associationen hervorgerufene Reproduction der Innervationsgefühle innerhalb eines mit den centrifugalen Bahnen des Hirnschenkelfusses durch dessen Ganglien verbundenen Theiles in der Gehirnrinde, nämlich des Stirnlappens, als Motor für die bewusste Bewegung auffassen. Goltz hat gefunden, dass Frösche, welche nur noch die Ursprungsganglien der Haube besitzen, ihre gestörte Gleichgewichtslage in staunenswerther Weise wieder herzustellen vermögen. Dies lässt sich nicht anders vorstellen, als dass diese Ganglien, implicite der Sehhügel, die bei einer im Gleichgewicht befindlichen Körperstellung spielenden Muskelcontractionen innerviren, wobei das Bewusstsein activ nicht in Frage kommt. Indem es aber die zerstörte Gleichgewichtslage corrigirt, muss es eine Station für das die Störung verrathende Muskelgefühl sein. Es ist demnach bei dem mit Hemisphären versehenen Thiere ein functionelles Medium für deren Orientirung im Muskelgefühl und seine Zerstörungen müssen das Bewusstsein in der Orientirung über die Körperstellung beirren. Durch diese Thatsachen sind wir aber auf einen anderen Standpunkt gelangt, um die Veränderung in der Körperstellung jenes kranken Mädchens aus einer Affection des Sehhügels zu begreifen, als auf dem Schiff steht mit der Annahme von durch Sehhügelzerstörung gesetzten Lähmungen. Das Muskelgefühl fehlt ihr in bestimmten Muskelbezirken und sie sucht dasselbe durch forcirte Contraction dieser Muskelgebiete wieder zu erreichen. Bei der durch 45 Tage vollen Uebereinstimmung der pathognomonischen Stellung mit dem von Schiff durch Discission des linken Sehhügels bewirkten Erfolge bei Thieren müssen wir an einer zuerst nur im linken Sehhügel wirksamen Zerstörung festhalten. Diese bewirkte aber nicht Lähmung der linken Rotatoren und Beuger, sowie der rechtseitigen Strecker, sondern die Contraction der rechtseitigen Rotatoren und Beuger ist durch die Störung des Contractionsgefühls in diesen Muskelgruppen bedingt, welches die Kranke durch bewusste Mehrcontraction wieder zu erlangen sucht. Ganz ebenso fehlt ihr das Contractionsgefühl in den linken Streckern, sie sucht diesen Defect der gewohnten Empfindung durch Streckung des linken Armes zu erreichen. Durch die bewusste Einleitung dieser Stellungen erklärt sich das zeitweilige Aufgeben derselben auf ein gebieterisches Anrufen hin, dann bei unterstützter Kopflage und im Schlafe. Was aber die theils gekreuzten, theils ungekreuzten Beziehungen des Sehhügels zu den in Rede stehenden Muskelgruppen betrifft, so verkehren sich diese vollkommen, da wir nicht wie bei der Lähmungstheorie die den Contractionen entgegengesetzten Muskelgruppen, sondern eben die contrahirten Muskelgruppen selbst (wegen Fehlens der Empfindung von ihrer Contraction) als von der Sehhügelzerstörung beeinflusst ansehen müssen. Durch Affection des linken Sehhügels wird das die rechten

Rotatoren des Kopfes und die rechten Beuger des Armes betreffende Muskelgefühl alterirt, ferner das die Strecker des linken Armes betreffende. Es sind demnach die Rotatoren des Kopfes und die Beugemuskeln des Armes gekreuzt, die Streckmuskeln des Armes ungekreuzt im Sehhügel vertreten. Das spätere Uebergreifen der Alteration des Muskelgefühls auf die Beuger des linken Armes erklärt sich aus einem Uebergreifen des krankhaften Processes über die Mittellinie auf den rechten Sehhügel. (Bei dem voraussichtlich nahen letalen Ausgange verspricht M. den Sectionsbefund zu veröffentlichen, den wir dann unsern Lesern nicht vorenthalten werden, zur Begründung dieser „in der Literatur bisher nicht aufweisbaren klinischen Diagnose.“ Ref.)

Zur *Therapie der* **chronischen Neurosen** macht O. Müller (Bericht über die Heilanstalt für Nervenkranke bei Blankenburg, Braunschweig 1872) folgende Mittheilungen. Der Schwerpunkt der Behandlung mehr oder weniger für alle Neurosen und Psychosen liegt in der Wiederherstellung der normalen vitalen Vorgänge des Organismus, in einem fast ausschliesslich tonisirenden Heilverfahren, in der Bethätigung des Stoffwechsels, Hebung der Ernährung und Besserung der Blutmischung nach erfolgter Beseitigung jener Schädlichkeiten, welche diese Veränderungen hervorgerufen haben. Es sind dies bei Männern vorzugsweise Störungen der Digestionsorgane, plethorische Zustände der Unterleibsorgane und Circulations-Anomalieen, bei Weibern neben diesen Noxen noch Erkrankungen und Störungen der Sexualorgane. — Die sogenannten specifischen Mittel, Zink, Kupfer, Gold, Arg. nitricum, ja selbst Arsenik lassen oft im Stiche, sie wirken im günstigsten Falle nur so lange als sie genommen werden, und man muss schliesslich, nachdem bei deren methodischem Gebrauch viel kostbare Zeit verloren gegangen, doch den Schwerpunkt der Behandlung in eine consequente somatische Kräftigung verlegen. In einzelnen Fällen hat noch Arsenik die besten Dienste geleistet. Von den symptomatisch wirksamen, die krankhafte Reizbarkeit des Nervensystems und die gesteigerte Reflexerregbarkeit herabsetzenden Mitteln hat Kalium bromatum (5—10 Grm. pro die) den grössten Werth. Ob das Brom oder das Alkali das Wirksamere sei, ist schwer zu entscheiden, doch hat Kal. carbonicum nicht denselben Erfolg, wie K. bromatum, womit allerdings nicht geleugnet werden soll, dass Alkalien überhaupt, längere Zeit genommen, entschieden die Reizbarkeit des Nervensystems herabsetzen, gleichzeitig aber auch seine Leistungsfähigkeit gleich jener des Herzens herabstimmen. Es hängt dieses wohl vom directen Einfluss der Alkalien auf die Blutkörperchen, vielleicht auch auf die Nervensubstanz selbst ab. Die Alkalien werden als Natronsalz, als Karlsbader und Marienbader Salz oft mit kohlensäurehaltigen Wässern gereicht u. zw. besonders bei plethorischen Zuständen und Stauungshyperämieen im Unterleib. Wo es sich bei kachektischen Individuen

um eine Betheiligung der Darmausscheidungen handelt, wendet man lieber vegetabilische Mittel an, welche weniger schwächend und herabstimmend wirken. — Morphium kann als Beruhigungsmittel weder innerlich noch als Injection entbehrt werden. Es schadet aber bei längerem Gebrauche, indem der vorübergehende Erfolg nur zu oft auf Kosten eines chron. Siechthums und allgemein gesteigerter nervöser Reizbarkeit erreicht wird. Wo die Kranken bereits daran gewöhnt sind, muss man allmälig die Dosen herabsetzen und dieselben allmälig des Gebrauchs entwöhnen. — Das Chlorhydrat ist in Gaben von 3 Grm. ein wichtiges Beruhigungsmittel. Es ist ein wichtiges und werthvolles Ersatzmittel für Opium und seine Präparate und kann wochenlang angewendet werden. — Zur Beruhigung dienen in erster Reihe allgemeine laue Bäder mit Zusatz von Ol. pini silv. aeth., von Salz etc. Statt der von englischen Aerzten so gerühmten Senfbäder erscheinen Kiefernadelbäder angezeigt, die beruhigender und zugleich mehr tonisirend wirken. Regenbäder, Abreibungen und Douchen sind ebenfalls oft nothwendig, und kaltes Wasser, das im Anfange bei Nervenleiden ungünstig wirkt, ist nach eingetretener Beruhigung und erfolgter Hebung der Ernährung das beste Kräftigungs- und Befestigungmittel für die Gesundheit. Bei kachektischen Subjecten schadet es aber mehr als es nützt, das geschwächte Nervensystem ist gegen nichts empfindlicher, als gegen die rücksichtslos durchgeführte Erregung desselben und die gleichzeitige Wärmeentziehung. — Sitzbäder, meist mit Zusatz von Soole, Tannin, Ferr. sulphur. sind besonders beim weiblichen Geschlechte, bei Katarrhen und Schwächezuständen der Genitalien angezeigt und leisten mehr, als Injectionen. — Die Elektricität, als constanter oder intermittirender Strom angewendet, scheint nicht so viel zu leisten, als ihr die meisten Aerzte nachrühmen, doch hat sie bei peripherischen Lähmungen und Schwächezuständen oft einen recht günstigen Einfluss. — Von den innerlichen Mitteln haben noch Acid. phosphor., Sem. Strychn., Digitalis, Kampher, Kali chloric., Chinin- und Eisenpräparate den grössten Erfolg. Ozon und Sauerstoffwasser sind jedenfalls bei der Behandlung chron. Neurosen zu versuchen, allerdings ist man bis jetzt noch nicht im Stande, bestimmte Grundsätze für deren Anwendung festzustellen und dieselben für gewisse bestimmte Neurosen als besonders wirksam zu empfehlen. Bei chron. Erbrechen und gestörter Verdauung erweist sich der mehrwöchentliche Gebrauch kohlensaurer Wasser wirksamer, als alle anderen Mittel.

Die *Aetiologie und Pathologie der sog.* **Muskelhypertrophie (Paralysis pseudohypertrophica)** erörtert Berger (Deutsches Archiv für klin. Med. 1872, Band 9, Heft 4. 5). Duchenne hat 1861 zuerst auf diese Krankheit aufmerksam gemacht, die ganz besonders dem Kindesalter eigenthümlich ist und in einer chronisch verlaufenden, progressiven Bewegungsschwäche

besteht, die fast stets in den Muskeln der unteren Extremität beginnt und später die Musculatur des Rumpfes und der Arme ergreift, welche im Gegensatze zur Mehrzahl der chronisch verlaufenden Lähmungen nicht abgemagert ist, sondern das Volumen um ein Bedeutendes vermehrt erscheinen lässt, so dass der frappante Contrast zwischen dem Umfange der Muskeln und ihrer Functionsunfähigkeit das pathognomonische Symptom der Erkrankung bildet. Anfangs besteht nur mässige Bewegungsschwäche der unteren Extremitäten, die Beine stehen auffallend von einander ab, der Gang wird schwankend, die Lumbosacralgegend wird wegen Lähmung der Wirbelsäulenstrecker oft sattelförmig ausgehöhlt. Nach mehrmonatlicher Dauer dieser Schwäche entwickelt sich allmälig die Muskelverdickung und zwar zeigt sich fast stets zuerst eine Volumszunahme der Waden, oft in Verbindung mit Equinus-Stellung der Füsse und Krallenstellung der Zehen. Dann wird die übrige Musculatur ergriffen, mit besonderer Vorliebe die Muskeln des Gesässes, die Strecker der Wirbelsäule, die Schulter- und Brustmuskeln. Die Haut der ergriffenen Partieen, von erweiterten Venennetzen durchzogen, zeigt ein roth oder bläulich marmorirtes Aussehen, die Temperatur daselbst ist oft gesunken. Die Lähmung wird immer intensiver und extensiver, Contracturen im Knie und Hüftgelenk treten hinzu und einzelne Muskelpartieen — theils solche, die früher eine Volumszunahme gezeigt, theils scheinbar intacte — verfallen der Atrophie, besonders an den Oberextremitäten. Bisweilen zeigt sich geistige Schwäche und Verlangsamung der Sprache, in seltenen Fällen wurden auch Convulsionen beobachtet, andere cerebrale Symptome fehlten. Die farado- und galvano-musculäre Contractilität ist theils herabgesetzt, theils völlig aufgehoben, nur beim Beginn — und ausnahmsweise auch im weiteren Verlaufe normal. Die Sensibilität ist nach den meisten Angaben intact, es waren weder Schmerzen noch Parästhesieen vorhanden, hie und da wurden aber auch Schmerzen notirt. In einzelnen Fällen kam auch Anästhesie vor, im Allgemeinen stellte aber schon Duchenne den Mangel an Störungen der Sensibilität als geradezu charakteristisch auf. B. hingegen fand, dass sowohl subjective als objective Sensibilitäts-Anomalieen bei dieser Krankheit zweifellos vorkommen und legt ihnen sogar eine wesentliche Bedeutung bei. Mikroskopische Untersuchungen der Muskeln zeigten als Ursache der Volumszunahme eine reichliche Hypertrophie des interstitiellen Fettgewebes, nach Duchenne des Bindegewebes. Die Muskelfasern selbst waren theils vollkommen normal, theils atrophisch, aber nicht fettig entartet, mitunter fanden sich auch exquisit hypertrophische Fasern. Einzelne halten nun die Atrophie der Muskelfasern für das Primäre, so dass erst secundär die copiöse Fettwucherung eintritt, Andere nehmen aber die Fettwucherung als das Primäre an, welche durch Compression zu

Atrophie der Muskelfibrillen führe. Ueber den Zustand der Nervencentra bei dieser Krankheit sind die Untersuchungen noch zu vereinzelt, als dass man einen Schluss sich erlauben dürfte. Die Pathogenie der Krankheit ist noch sehr dunkel, das hereditäre Moment spielt eine grosse Rolle. Die Krankheit tritt schon in der Kindheit auf — nach dem 17. Jahre nur ganz ausnahmsweise. Meist lassen sich die ersten Symptome bis in die früheste Kindheit verfolgen, die Kranken lernten spät gehen, zeigten frühzeitig gewisse Eigenthümlichkeiten des Ganges und zuweilen erscheint die Affection angeboren. In anderen Fällen entwickelt sie sich erst in der zweiten Hälfte des Kindesalters. Neuere Beobachtungen haben aber gezeigt, dass sich die ersten Krankheitssymptome auch bei Erwachsenen zeigen können und man ist daher nicht berechtigt, dieses Leiden als ein dem Kindesalter eigenthümliches aufzufassen. Die Krankheit wurde besonders beim männlichen Geschlecht beobachtet, und selbst bei hereditärer Anlage blieben die weiblichen Familienglieder verschont. Im Ganzen sind nur 5 Fälle bei weiblichen Individuen bekannt. Als weitere Ursachen werden Kälte und Feuchtigkeit der Wohnung angeführt, Masern, Pocken. Die Kranken gehen meist an intercurrenten Affectionen, besonders Pneumonieen zu Grunde. Heilungen wurden nur in wenigen noch nicht weit vorgeschrittenen Fällen unter Anwendung der Hydro- und Elektrotherapie so wie durch Massirungen der Muskeln erzielt. Die Fälle von B. bieten in so weit ein besonderes Interesse dar, als man eine zweifellose Hypertrophie der Muskelfasern ohne jede Spur einer interstitiellen Fett- oder Bindegewebswucherung constatiren konnte. In allen Fällen bestand Parese zwischen Muskelgruppen mit gleichzeitiger Volumszunahme derselben, die ergriffenen Muskeln zeigten herabgesetzte Contractilität, die Haut zeigte das oben beschriebene Aussehen. Alle 3 Fälle betrafen Männer, und zwar standen sie im kräftigsten Mannesalter (28, 24 und 31 Jahre). Im ersten Falle entwickelte sich die Krankheit während eines Typhus, im zweiten gleichzeitig mit einer Venen-Thrombose, welcher die Symptome einer Febris gastrica vorangingen; im dritten nach einer Schussverletzung der Extremität, bei der übrigens Gefässe, Nerven und Knochen unversehrt blieben, unter entzündlichen Erscheinungen. In allen 3 Fällen aber sind zu erwähnen Ueberanstrengung der Beine durch ungewohnte und forcirte Märsche, so wie häufige Durchnässungen und Erkältungen; hereditäre Disposition war in keinem Falle nachweisbar. Es war nur eine Extremität von der Krankheit ergriffen, die übrige Körpermusculatur bot keine Abnormität dar. Wichtig sind die Störungen der cutanen und musculären Sensibilität. Die Kranken klagten beim Beginne des Leidens über heftige neuralgiforme Schmerzen in der erkrankten Extremität, die im Beginne sehr intensiv waren, später aber nachliessen. Zu ihnen gesellte sich

Formication. In einem Falle scheint eine Zeit lang cutane und musculäre Hyperalgie bestanden zu haben. Später konnte in allen 3 Fällen Verminderung der Sensibilität constatirt werden. Es erscheinen dem gemäss neuralgische Schmerzen, Formication und Anästhesie als wichtige Störungen in der sensiblen Sphäre. Erwähnenswerth sind auch fibrilläre Muskelzuckungen in den erkrankten Theilen, die wohl bei Kindern übersehen wurden. Den wichtigsten Befund lieferte aber in 2 Fällen (der 3. wurde nicht untersucht) die mikroskopische Untersuchung, denn statt der erwarteten interstitiellen Fettwucherung als Ursache der Volumszunahme fand sich eine wahre Hypertrophie der Muskelfasern ohne eine Spur von interstitieller Wucherung und ohne pathologische Veränderung der contractilen Substanz, eine Hypertrophie solchen Grades, dass sie vollkommen zur Erklärung der Volumszunahme genügte. Hervorzuheben ist ein Umstand: alle Untersuchungen, die bisher vorgenommen wurden, betrafen die Krankheit in einem mehr minder weit vorgerückten Stadium, während in den obigen Fällen seit den ersten Symptomen der Erkrankung nur wenige Monate vergangen waren. Es liegt daher nahe, die Differenz des mikroskopisehen Befunds dadurch zu erklären, dass diese Fälle eine frühere Periode der Krankheit repräsentiren, in welcher in der That sich eine wahre Hypertrophie der Muskelfasern entwickelt, der alte Name Muskelhypertrophie also vollständig gerechtfertigt erscheint, während erst in einer späteren Periode auch das interstitielle Fett- und Bindegewebe zu hypertrophiren beginnt und im Laufe der weiteren Entwicklung die interstitielle Wucherung in einem solchen Grade das Uebergewicht bekommt, dass die hypertrophischen Muskelcylinder theils durch Compression, theils durch Entziehung des Ernährungsmaterials wieder schrumpfen, schliesslich atrophiren und fettig degeneriren. Wir hätten deshalb pathologisch-anatomisch 2 Stadien dieser Krankheit zu unterscheiden: 1. Stadium der wahren Muskelhypertrophie, 2. Stadium der interstitiellen Hypertrophie und secundären Atrophie und schliesslich Verfettung der Muskelcylinder. Klinisch werden sie nur in so weit verschieden sein, als die Parese des 1. Stadium im 2. in vollständige Lähmung übergeht mit secundären Difformitäten, während die Musculatur selbst an Volumen zuzunehmen scheint, da die Stelle der hypertrophischen Muskelfasern von dem sie umwuchernden copiösen Fettgewebe eingenommen wird. Allmälig stellen sich auch die äussern Zeichen der Muskelatrophie ein, die elektrische Erregbarkeit geht vollständig verloren. Neuralgische Schmerzen, Par- und Anästhesie, fibrilläre Muskelzuckungen zeigen sich im 1. Stadium. Lähmungsartige Schwäche besteht schon im 1. Stadium. — Die Frage, ob bei der Muskel-Hypertrophie der primäre Sitz der Ernährungsstörung in den Muskeln selbst oder im Nervensystem zu suchen sei, ist vielfach debattirt

worden. Duchenne spricht von einem paralytischem Zustande der vasomotorischen Nerven, Fritz lässt es unentschieden, ob das Leiden cerebralen oder spinalen Ursprungs sei, Stoffella hält es für ein cerebrales Leiden, Griesinger hält die Muskelerkrankung für das Primäre und die Lähmung für eine myopathische. Für eine wesentliche Betheiligung der Nerven sprechen aber die Zuckungen und das sehr leichte Entstehen von Hauthyperämie. Eulenburg findet den Grund in einer Erkrankung der vasomotorischen Nerven. Für eine spinale Ursache des Leidens spricht besonders der Umstand, dass in der weitaus grössten Zahl der bisher beobachteten Fälle die Affection symmetrisch Muskeln beider Körperhälften betraf, zumal die Muskeln der Unterextremitäten. Die Abwesenheit von pathologischen Erscheinungen im Bereiche der Blase und des Mastdarms spricht nicht absolut gegen diese Annahme, da jene nicht nothwendig alle spinalen Lähmungen begleiten müssen. Die Herabsetzung der elektrischen Erregbarkeit spricht auch dafür, da sie Erkrankungen der motorischen Theile des Rückenmarks zu begleiten pflegt. Und endlich wurde wirklich in einem Falle von Barth eine Affection des Rückenmarks nachgewiesen, welche vorzugsweise die Seitenstränge betraf, in geringem Maasse die Vorderstränge, während die Hinterstränge nichts Abnormes zeigten. Die Beobachtungen von B. aber unterschieden sich besonders dadurch, dass nur eine Extremität ergriffen war, es fällt bei ihnen somit das wichtigste Motiv zur Annahme einer spinalen Erkrankung hinweg, und Alles drängt dazu, die Affection auf eine periphere Ursache zurückzuführen. Alle Erscheinungen sprechen dafür, dass es sich weniger um eine Primär-Affection handelt, als um eine Erkrankung der peripheren Nerven. Dann kann aber nur das vasomotorische Nervensystem in Betracht kommen oder man muss sich zur Annahme trophischer Nerveneinflüsse entschliessen. In einer Anzahl von Fällen kann man allerdings die Ernährungsstörungen auf Störungen der Circulation mit vollem Rechte zurückführen, in einer anderen Reihe von Erkrankungen fehlt aber jeder Anhalt zur Annahme einer Affection des vasomotorischen Nervensystems. Und so werden wir zur Annahme direct trophisch wirkender Nervenfasern gedrängt, und man muss den Nerven nicht nur einen Einfluss auf nutritive, sondern auch auf formative Processe zugestehen. Besonders wichtig sind in dieser Beziehung die Arbeiten von Erb, der nach Nervendurchschneidung neben einfacher Atrophie der Muskelcylinder eine erhebliche Wucherung des interstitiellen Bindegewebes beobachtet hat. Die trophischen Nervenfasern scheinen besonders mit den sensiblen Nerven zu verlaufen und auch in den gemischten Nerven in ihrer nächsten Nachbarschaft zu liegen, worauf vielleicht die viel häufigere Combination mit Anästhesie als mit rein motorischer Lähmung bei Ernährungsstörungen beruhen mag. Die Quelle der trophischen

Fasern ist in den Spinalganglien zu suchen und in den diesen analogen Ganglien der Gehirnnerven. Die Vermuthung ist gerechtfertigt, dass sich den rein sensiblen hinteren Rückenmarkswurzeln aus den Ganglien her trophische Fasern zugesellen, denn wenn die hinteren Rückenmarkswurzeln oberhalb der Spinalganglien durchschnitten werden, so tritt nur Empfindungslähmung ein, keine Ernährungsstörung, letztere aber gewiss, wenn die Durchschneidung unterhalb der Ganglien erfolgt. Allerdings sind die Nachweise für die Existenz trophischer Nerven nur spärlich und vereinzelt und beschränken sich mit Sicherheit nur auf den Nachweis secretorischer Nervenfasern, und für den Physiologen ist deren Existenz wohl noch problematisch, vom klinischen Standpunkte aus durch eine grosse Reihe von Thatsachen sehr wahrscheinlich, und Fischer spricht sich dahin aus, „dass es besondere trophische Fasern gibt, die mit den sensiblen Nerven verlaufen", und zwar müssen die trophischen Nerven regulirend auf die Ernährung wirken, da ihre Verletzung erst zu Hyperplasieen und Hypertrophieen führt, ehe es zur Atrophie kommt. In den 3 Fällen von Muskelhypertrophie bestanden ausgesprochene Functionsstörungen der sensiblen Nerven der erkrankten Extremität: neuralgiforme Schmerzen, Parästhesie, Anästhesie. Nachdem die Schmerzen eine Zeit lang angehalten, entwickelten sich in verhältnissmässig kurzer Zeit Nutritionsstörungen der Musculatur. Es handelt sich also wohl um eine Erkrankung der mit den sensiblen Nerven verlaufenden trophischen Fasern. Es bestand in den sensiblen Nerven ein intensiver Reizzustand, dem die trophischen Störungen in relativ kurzer Zeit folgten. Demnach gehöre die Muskelhypertrophie in die Reihe der sogen. Tropho-Neurosen, und wäre als eine Erkrankung trophischer Nerven zu betrachten, die bei dieser Krankheit am häufigsten in ihren spinalen Bahnen lädirt werden, aber auch durch ihre periphere Erkrankung, wobei ja auch gleichzeitig die spinalen Ganglien afficirt sein können, das klinische Bild der Muskelhypertrophie erzeugen können. Damit ist übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass auch cerebrale Erkrankungen trophischer Nervenapparate ähnliche Störungen hervorrufen können, nur sprechen die bisherigen Beobachtungen nicht für diese Annahme.

Einen Fall von **Paralysis pseudohypertrophica** theilt Knoll (Med. Jahrbücher der k. k. Gesellschaft der Aerzte, 1872 — I) mit. Kaum 10 Jahre ist diese Krankheit bekannt und doch ist bereits ihr Vorkommen in Italien, Frankreich, Oesterreich, Deutschland, England und Nordamerika constatirt unter verschiedenen Benennungen. Die Symptome sind kurz folgende: Vor Allem macht sich eine Parese in einer grösseren Reihe von Muskeln und zwar beinahe durchwegs zuerst in den Muskeln der unteren Extremitäten und den Streckern der Wirbelsäule bemerkbar. Die Parese dieser Muskeln führt zu einer eigenthümlichen Anomalie in der Haltung des

Kranken beim Stehen und Gehen, die übereinstimmend als beträchtliche lordotische Krümmung der Lendenwirbelsäule bei starker Neigung des Beckens, abducirten Schenkeln und nach der Planta flectirten Füssen beschrieben wird. In diesem Zeitraum finden sich ferner regelmässig einzelne der paretischen Muskeln oder Muskelgruppen, worunter in allen Fällen die Wadenmuskeln, von mehr als natürlichem Volumen. Die Lähmungserscheinungen breiten sich hierauf immer weiter über die Körpermusculatur aus, wobei die neu ergriffenen Muskeln entweder ihr normales Volumen behalten oder hypertrophisch erscheinen oder am häufigsten einer langsam fortschreitenden Atrophie verfallen. Die paretischen Muskeln zeigen dabei meist verminderte Reaction gegen den elektrischen Strom. Gleichzeitig oder etwas später als die Zunahme der Extensität der Lähmung macht sich auch eine Zunahme der Intensität derselben bemerkbar, wobei es nicht selten zur Atrophie eines Theiles der früher hypervoluminösen Muskeln kommt. Gehen die Betroffenen nicht früher an einer intercurrenten Krankheit zu Grunde, so erliegen sie endlich dem Uebergreifen der Paralyse auf die Respirationsmuskeln. Ref. bedauert, die sehr interessante Krankheitsgeschichte nicht mittheilen zu können, und muss sich nur auf einige Details beschränken, zunächst die Untersuchung des Harnes. Der Harn war klar und frei von allen abnormen Bestandtheilen, die Harnmenge in 24 Stunden 1125 CC. spec. Gew. 1·0105, Harnstoff 25·9 Grms. (Minimum) und 2730 Harnmenge, 1·019 spec. Gew. und 41·4 Harnstoff (Maximum), die Mittelzahlen betrugen 1676, 1·014 und 33·56. In der 2. Beobachtungsperiode des Kranken (eines Knaben von 13 Jahren) stellten sich die Zahlen für spec. Gew. durchaus etwas niedriger und ergaben

Maximum:	Harnmenge 2325,	spec. Gew. 1·016,	Harnstoff 28·60
Minimum:	1210	— 1·011	— 24·32
Durchschnitt:	1739	— 1·012	— 26·32

Mikroskopische Untersuchung eines excidirten Muskelstückes: An Zupfpräparaten von frischem Muskel fanden sich Fasern von den verschiedensten Dimensionen, denen ein derbfasriges Bindegewebe anhing, kein Fett, weder inner- noch ausserhalb der Muskelfasern. Die Querstreifung vollkommen wohl erhalten, die Abstände der einzelnen Querstreifen durchaus auffallend gering. An einzelnen Fasern Contractionswellen bemerkbar. Deutliches Vortreten der Sarkolemmakerne unter Einwirkung von Essigsäure. Keine Vermehrung oder Theilungserscheinungen der Kerne bemerkbar. An in Alkohol gehärteten Querschnitten sind die Muskelfasern durch breite Züge eines derbfasrigen, im Ganzen zellenarmen, aber zahlreiche ganz feine Körnchen einschliessenden Bindegewebes in grössere Gruppen geschieden. Dieses Bindegewebe von narbenartiger Textur erstreckt sich auch zwischen die

Muskelfasern einer Gruppe, dieselben bald durch breitere, bald durch schmälere netzartig zusammenhängende Züge von einander scheidend. An einzelnen Stellen tritt dieses interstitielle Gewebe mit solcher Mächtigkeit auf, dass die Muskelelemente demselben gegenüber vollständig zurücktreten. An den Muskelfasern selbst fallen vor Allem die grossen Differenzen in den Durchmessern auf, welche die gewöhnlichen an und für sich schon nicht unbeträchtlichen Unterschiede in der Faserdicke sowohl nach der Richtung des Minimums als des Maximums wesentlich überragen. Die Muskelfasern selbst lassen sich nach den Durchmessern in 3 Gruppen theilen. Die erste zahlreichste Gruppe bilden Fasern, deren Durchmesser noch innerhalb der Kölliker'schen Normalgrenzen lag. Die 2. kaum weniger zahlreiche Gruppe hatte Fasern unterhalb des Minimums, während endlich in der 3. und kleinsten Gruppe sich Fasern von kolossalen Dimensionen vorfanden, welche selbst das Kölliker'sche Maximum fast um das Doppelte übertrafen (die Krankheit mochte damals etwa 6 Jahre bestanden haben, wenigstens will die Mutter des Knaben schon in dessen 7. Jahre eine auffallende Dicke der Waden bemerkt haben). Am Längsdurchschnitte fiel vor Allem neben der grossen Verschiedenheit der Breitendurchmesser der einzelnen Fasern die Entwicklung eines mächtigen interstitiellen Bindegewebes auf, dessen Vertheilung zwischen den Muskelfasern eine sehr ungleiche war. — Mehrere Beobachter fassen die bei dieser Krankheit auftretenden Contracturen als Folge der Lähmung von gewissen Muskeln und des Tonus der Antagonisten auf, doch sprechen verschiedene Umstände gegen diese Auffassung und eine bessere Begründung dieses Symptoms liegt in den anatomischen Veränderungen der Muskeln. Schon die interstitielle Wucherung in den Muskeln würde eine mässige Contractur nach jener Seite hin veranlassen, wo diese Wucherung allein oder doch vorzugsweise Platz gegriffen. Aber diese interstitielle Wucherung macht bei dem Uebergange in ein Bindegewebe von narbenähnlicher Textur auch noch einen Schrumpfungsprocess durch, wie bei der sog. indurirenden Entzündung, und dadurch wird nicht allein ein hoher Grad von Muskelverkürzung erklärlich, sondern auch der grosse Widerstand, den der verlängerte Muskel der Dehnung entgegensetzt, weil derselbe nicht in den leicht ausdehnbaren contractilen Elementen, sondern in dem sehr wenig ausdehnbaren, derben, festgefügten Bindegewebe liegt. Diese Contracturen nun bedingen zum Theil die eigenthümliche Haltung des Körpers beim Gehen und Stehen. In Betreff der Harnausscheidung ist hervorzuheben, dass ein erheblicher Unterschied in der Harnstoffmenge während der 1. und 2. Beobachtungsperiode bestand. In der 1. Periode kam bei beträchtlichem Steigen des Körpergewichts eine Harnstoffmenge von 1·02 Grm. auf ein Kilogramm Körpergewicht in 24 Stunden, in der 2. Periode bei höhern Harnmengen

und geringer Abnahme des Körpergewichts nur 0·68 Grm. auf ein Kilogramm in 24 Stunden. Die zweite Zahl entspricht so ziemlich der mittleren Harnstoffmenge für Kinder dieses Alters, die auffallend grosse Harnstoffausscheidung in der 1. Periode mag, wie die gleichzeitige Zunahme des Körpergewichts, auf Rechnung der vermehrten Nahrungszufuhr zu setzen sein. Trotz der geringen Muskelarbeit war die Stickstoffausfuhr zu keiner Zeit vermindert. K. kommt weiter auf die Fettentwicklung zu sprechen und hält diese für das Endstadium des in den Muskeln ablaufenden Processes. Dafür spricht der Umstand, dass die Befunde, welche eine interstitielle Lipomatose constatiren, von Individuen stammen, wo der Process schon auf das Weiteste vorgeschritten war. Im Ganzen ist sie aber keine wesentliche Erscheinung bei der in Rede stehenden Krankheit. Bei derselben wurden überhaupt folgende Veränderungen in den Muskeln beobachtet: beträchtliche Wucherung in den Interstitien und zwar Fett- oder Bindegewebswucherung, Hypertrophie einzelner und Atrophie zahlreicher Muskelfasern und zwar einfache, fettige und auch eine sog. seröse Atrophie (Martini) und eine eigenthümliche Zerklüftung der Fasern. Einzelne Beobachter haben angenommen, dass diese Krankheit eine Art chron. Myositis sei, doch spricht sehr viel gegen diese Annahme. Zuerst, dass die Lähmungserscheinungen immer den Volumsveränderungen in den Muskeln durch längere Zeit vorangehen. Weiter, dass eine Reihe von Muskeln der Atrophie verfallen kann, ohne dass je ein Hypervolumen derselben bemerkbar geworden wäre; endlich dass in mehreren Fällen die elektrische Reaction der gelähmten Muskeln vollkommen erhalten war, was bei einem derartigen myopathischen Process kaum möglich wäre. Zu erwähnen ist hier übrigens die Ansicht von Auerbach, der zu Folge das Leiden immer mit einer wahren Hypertrophie der Muskelelemente beginnt, diese machen aber späterhin einen Rückbildungsprocess durch bis zur Erreichung des ursprünglichen Volumens oder noch über diesen Ausgangspunkt hinaus, d. h. sie verfallen der Atrophie, während die dadurch frei werdenden Zwischenräume durch hyperplastisches Binde- und Fettgewebe ausgefüllt werden. Allerdings fehlen auch jetzt noch genügende Anhaltspunkte, um mit Bestimmtheit die Grundlage unserer Krankheit in einer Affection des Nervensystems zu suchen, aber Manches spricht für diese Ansicht. Zunächst die Uebereinstimmung des anatomischen Befunds bei dieser Krankheit mit den nach Durchschneidung der motorischen Nerven in den Muskeln constatirten Veränderungen im Auge. Dort wie hier findet sich in einem früheren Stadium Entwicklung eines narbenreichen Bindegewebes bei einfacher Faseratrophie und in einem späteren Stadium Fettdurchwachsung der Muskeln und unter Umständen fettige Degeneration der Fasern. Weiter wurden in letzter Zeit mehrere Beobachtungen veröffentlicht, bei denen neben den beschriebenen

Veränderungen in den Muskeln eine Erkrankung der dieselben versorgenden Partieen des Nervensystems constatirt wurde — ein atrophischer Process in den Vorderhörnern der grauen Substanz, den Vordersträngen und vorderen Seitensträngen und dann in den Nervenwurzeln jener Rückenmarkspartie, von welcher die Nerven jener Muskeln abgehen. In den Nerven selbst wurde interstitielle Wucherung von Bindegewebe und Fett und Atrophie der Nervenfasern gefunden. Allerdings wird man auch hier, wie bei der unserer Krankheit sehr nahestehenden progressiven Muskelatrophie dann die Frage aufwerfen können, ob die Veränderungen im Nervensystem auch wirklich primäre Vorgänge sind, und nicht vielmehr consecutive. Für die erstere Ansicht spricht indessen die Erblichkeit der Krankheit, die manchmal auch bei günstigen äusseren Lebensverhältnissen in mehrern Fällen innerhalb einer Familie auftritt, dann dass dieselbe schon mehrmals neben zweifellosen Erkrankungen des Nervensystems nicht allein innerhalb derselben Familie, sondern auch an ein und demselben Individuum zur Beobachtung gelangte. Weiter, dass die Lähmung der Volumsveränderung vorangeht, dass Lähmung und Volumsveränderung der Muskeln in ihrem Grade einander durchaus nicht immer entsprechen und endlich, dass die elektrische Reaction gegen beide Stromarten durchaus nicht immer in einem der Schwäche der willkürlichen Bewegung entsprechenden Maasse herabgesetzt ist, wie man dieses doch erwarten müsste, wenn die Schwäche lediglich durch die Atrophie der Muskeln bedingt wäre. Endlich wissen wir einerseits, dass bei atrophischen Processen im Central-Nervensystem, welche durch Einwirkung von aussen, z. B. durch Druck von Tumoren, herbeigeführt sind, Atrophie und interstitielle Lipomatose der Muskeln beobachtet wird, wir wissen weiter, dass diese Veränderungen auch nach atrophischen Processen in dem Nervensystem selbst auftreten können, wir wissen aber andererseits durchaus noch nichts Sicheres darüber, ob die Atrophie einzelner Muskelgruppen einen entsprechenden Vorgang in den Nervenstämmen und ihren Ursprungsstellen im Gehirn und Rückenmark zur Folge hat. Es kann also nur das früher Erwähnte wiederholt werden, dass, wenn einerseits noch nicht hinreichendes Material vorhanden ist, um einen bestimmten Ausspruch zu fällen, doch andererseits die Ansicht sehr viel für sich hat, dass wir es bei der Paralysis pseudohypertrophica mit einer von dem centralen oder peripheren Nervensystem ausgehenden Krankheit, aber nicht mit einer reinen Myopathie zu thun haben.

Dr. Smoler.

Psychiatrie.

Ueber **Fieber-Psychosen** schreibt Rienecker (Allg. Zeitschrift für Psych. 1872—I). Der Einfluss fieberhafter Krankheiten auf die Entstehung von Geistesstörungen ist längst bekannt und spielt in dieser Beziehung insbesondere der Typhus eine grosse Rolle, wie aus den Arbeiten von Jacobi, Schlager, Wille u. A. bekannt ist. Aber auch andere fieberhaft verlaufende Krankheiten, wie Wechselfieber, acute Exantheme, acuter Rheumatismus etc. haben unzweifelhaft denselben Einfluss. In weit höherem Grade erregt es aber unser Interesse, wenn durch den Hinzutritt eines Fiebers die bereits bestehende Geistesstörung eine günstige Wendung erfährt. Auch in dieser Beziehung spielt der Typhus eine Hauptrolle und beseitigt nach Nasse häufig Psychosen. Weniger bekannt, wenn auch wohl nicht weniger häufig sind jene Fälle, wo die günstige Wirkung der Erkrankung auf die Psychose nicht erst nachträglich hervortritt, sondern gleich von vornherein mit dem Eintritt des Fiebers, mit der Temperatursteigerung. Manchmal steht sogar der Grad der günstigen Einwirkung in directem Verhältniss zu der Intensität des Fiebers. Mag dies weniger befremden bei Fällen von acuter primitiver Psychose, wie bei Tobsucht und frischen Fällen von Melancholie, so muss es um so mehr frappiren, lange dauernden Stupor, inveterirte Zustände von Verrücktheit, und das oft wie mit einem Schlage, verwandelt zu sehen. Kranke, bei denen man seit langer Zeit an die unaufhaltsame Production von Hallucinationen und Wahnideen gewöhnt war, benahmen sich im Zustande fieberhafter Erregung bei Typhus, Pneumonie, Blattern etc. auf einmal in der besonnensten Weise, das Wahnsystem ist plötzlich verschwunden. Aber mit dem Aufhören des fieberhaften Krankheitsprocesses kehrt die während des Fieberstadiums ganz oder theilweise latent gewordene Geistesstörung allmälig wieder, die Genesung war nur eine scheinbare momentane, die Psychose tritt wieder in ihre alten Rechte ein. Den Grund dieser räthselhaften Erscheinung glaubte man vor Allem in den durch die hinzutretende fieberhafte Krankheit veränderten Verhältnissen des Blutumlaufs im Gehirn suchen zu müssen. Indem man in der Mehrzahl der Psychosen einen krankhaft vermehrten Blutreichthum des Gehirns voraussetzte, neigte man sich der Ansicht zu, dass die Beseitigung dieser Hyperämie und mit ihr die Psychose eine Wirkung der durch den Typhus etc. gesetzten Blutarmuth sein könne. Doch abgesehen davon, dass der Typhus nicht von vornherein anämische Zustände hervorruft (am plausibelsten wäre diese Erklärung noch für den acuten Rheumatismus, da kaum eine zweite Krankheit eine so rasche und bedeutende Blutverarmung setzt, wie diese, Ref.), während der günstige Ein-

fluss auf die Geistesstörung sich meist gleich im Beginne zeigt, würde diese Erklärung nur für die primären und acuten Fälle passen, nicht aber für die chronischen Formen der Verrücktheit, Verwirrtheit etc. Eine nähere Betrachtung und namentlich die Berücksichtigung der Fiebertemperatur lassen die Thatsache nicht verkennen, dass bei dem ganzen Vorgang die gesteigerte Körperwärme die Hauptrolle spielt, denn gerade sie ist es, die bei den erwähnten, ihrer Natur nach so differenten Krankheitsprocessen, wie Typhus, Pneumonie, Blattern etc., die einzige constante, allen gemeinsame Erscheinung bildet. Neuere Untersuchungen haben herausgestellt, dass durch den vermehrten Stoffumsatz allein die febrile Temperatursteigerung nicht ausreichend erklärt werde, dass vielmehr die das Fieber und die Fieberhitze hervorrufende Schädlichkeit nicht allein und nicht direct durch eine Steigerung der Oxydationsprocesse wirke, sondern durch eine Veränderung in der Function des Centralorgans der Wärmeregulirung. Nach dem Gesetze der Aequivalenz der lebenden Kräfte muss das im Fieber nicht direct durch Oxydationsprocesse, sondern durch Vermittelung des Nervensystems gelieferte Wärmequantum vorher in einer anderen Form von Thätigkeit existirt haben und man kann dasselbe füglich als eine in Wärme zurückversetzte Function oder Leistung betrachten, die vorher unter einer anderen Form einen den normalen Ablauf der Seelenthätigkeiten fördernden und regulirenden Einfluss geübt hat. Die Physiologie hat bereits anerkannt, dass das Gesetz von der Erhaltung der Kraft auch im thierischen Körper seine Geltung habe, und somit auch in ihm Wärme in Arbeit verwandelt werde, und umgekehrt. In der That fehlt es wirklich nicht an Erscheinungen im kranken Leben, bei denen die zu Tage tretende locale oder allgemeine Wärmesteigerung weder einzig und allein, noch direct als Resultat vermehrter Blut- oder Verbrennungswärme aufgefasst werden kann, sondern wo es weit näher liegt, an die Umwandlung, respective Zurückführung einer anderen Form lebendiger Kräfte in Wärme zu denken. Am prägnantesten ist dies beim Fieber ersichtlich und wird mit Recht die Gefahr hoher Fiebertemperaturen in ihrer deletären Einwirkung auf Gehirn und Herz gesucht. Wie von selbst tritt uns dann die Frage entgegen, ob nicht die in solchem Falle durch Umwandlung in Kraft frei werdende Wärme vorher unter einer anderen Thätigkeitsform einen den normalen Ablauf der Seelenthätigkeiten fördernden und regulirenden Einfluss geübt hat, dessen Sistirung nun in Folge der Transformation der betreffenden Leistung in freie Wärme jenen abnormen Erscheinungen, wie Delirien, Sinnestäuschungen, Convulsionen etc. Thür und Thor öffnete. Bedenkt man hingegen auf der anderen Seite, wie die primären Psychosen fast ausnahmslos und die secundären zum grossen Theil lediglich in gestörten Leitungsverhältnissen begründet sind, so dass denselben in gewissem Sinne

fast mehr eine physiologische als eine pathologisch-anatomische Grundlage zuzuerkennen ist, und stellt man sich endlich diese Leitungsanomalieen als krankhaft vermehrte Widerstände und Hemmungen vor, die wie eine Belastung wirken können, so liegt die Annahme ziemlich nahe, dass eine gänzliche oder theilweise Transformation der hier wirksamen Kräfte in eine andere Thätigkeitsform, d. h. in Wärme, entlastend und befreiend, die Leitungs-Widerstände beseitigend wirken könne, worauf die nur latent gewesenen normalen Seelenthätigkeiten wieder zur Aeusserung gelangen können. Auf solche Weise wäre die Möglichkeit gegeben, mit Zuhülfenahme des Princips der mechanischen Wärmetheorie für jene oben erwähnte eigenthümliche Erscheinung, wo wir im Laufe einer fieberhaften Krankheit, u. zw. zunächst geknüpft an die vermehrte Wärmeentwicklung in derselben, eine Geistesstörung mehr oder minder zum Schweigen gebracht sehen — einen physiologischen Grund aufzufinden.

Die sogenannte **Schwindel-Angst,** diese zuerst 1832 von Brück beschriebene Neurose, hat nach Flemming (Allg. Zeitschrift für Psych. 1872 — I) folgende charakteristische Symptome. Der Kranke wird im völligen Wohlbefinden plötzlich von einer heftigen Angst befallen, sobald er im Begriff ist, einen grösseren Raum, sei es Platz oder Strasse, zu durchschreiten; er glaubt, dass der Boden unter seinen Füssen wanke, fürchtet vom Schwindel befallen zu werden, zu stürzen, selbst von einem Schlagfluss bedroht zu sein, er sucht einen Anhalt, zu welchem ihm die Unterstützung eines Nebenstehenden, die Nähe eines solchen oder eine benachbarte Häuserreihe, oft schon ein Stab in der Hand oder ein fest ins Auge gefasster Punkt, zuweilen selbst schon der Gedanke an mögliche Unterstützung dient, ein starkes Zittern befällt seine Glieder, er wird in Schweiss gebadet, meist tritt starkes Herzklopfen dazu. Sobald er den bezeichneten äusseren Umgebungen entrückt ist, beruhigt er sich und alle Erscheinungen schwinden in kurzer Zeit. Er sagt sich vergeblich, dass er noch niemals wirklich von Schwindel befallen worden sei, niemals niederstürzte oder die Besinnung verlor, er kann sich auf keine Weise der Angst erwehren, sie höchstens durch die angegebenen Mittel mässigen. Die Zahl der Beobachtungen gleicher Art, zum Theil mit geringen Modificationen, hat sich seitdem beträchtlich vermehrt. Neuerlich hat Westphal eine Arbeit darüber veröffentlicht (vgl. Prager Vierteljahrschrift 1872—I, Analekten pag. 91), in der er mit den Brück'schen Angaben übereinstimmt, und nennt die Krankheit „*Agoraphobie*, Platzfurcht". Er verwirft den Ausdruck Platz-Schwindel, weil die in Rede stehende Affection nie zum wirklichen Schwindel führt und hält die Benennung Platzfurcht für bezeichnend, weil die Neurose durch einen Blick über einen weiten Raum hervorgerufen wird. Das Wesentliche

bei der Krankheit ist nicht die Furcht oder Scheu vor den weiten Räumen, welcher gleichwohl der Name Platzfurcht' Rechnung trägt. Obwohl in einer ansehnlichen Zahl der Fälle diese Art der räumlichen Umgebung als die hauptsächlichste Gelegenheitsursache erschien und von den Kranken selbst angeschuldigt wurde, so übten doch in mehreren Fällen auch andere Momente den gleichen Effect: in einem Falle von Westphal z. B. die in einem Raume angehäufte Menschenmenge, in einem Falle von Brück der gleiche Anblick, der den Geistlichen bei dem Dominus vobiscum in den krankhaften Zustand versetzte; in einem anderen Falle wurde dieser Zustand durch den Mangel einer von oben her schützenden Zimmerdecke — bei dem Aufenthalt im Freien hervorgerufen. In einem Falle von Flemming kam dieser Zustand stets, sobald die Kranke in eine noch so geringe Tiefe, z. B. von einem Balkon des Erdgeschosses herabblickte. Ein Officier, der an dieser Krankheit gelitten, wurde zwar von den Angstzufällen bei dem Ueberblick weiter Räume völlig befreit, behielt jedoch die Empfindlichkeit für gleiche Angstanfälle zurück bei der Annäherung von höher gestellten Personen. Das Charakteristische und Constante der Affection liegt in der Furcht vor dem Schwindel und der Besinnungslosigkeit, und Brück meinte mit der Bezeichnung Schwindelangst keine Vertigo, sondern nach seinem eigenen Ausdruck nur eine Causa vertiginosa, eine Angst vor Schwindel, der in Wirklichkeit sich doch niemals einstellt. Für die allgemeine Krankheitsform verdient daher der Ausdruck Schwindel-Angst den Vorzug vor dem Namen Agoraphobie, welcher letztere nur eine Unterart des Krankheits-Genus bezeichnet. Für dieses Genus würde sich auch leicht ein griechischer Name finden lassen, als *Ilingophobia*, *Dinophobia*, *Skotomatophobia* oder *Dinothlipsia* (*θλίψις*, Bedrückung, Angst, Qual).

Die *physiologischen Ursachen der* **melancholischen Verstimmung** erörtert O. Müller (Allgem. Zeitschrift für Psych. 1872 — I.). Obschon unter dem Einflusse wichtiger Forschungen auf dem Gebiete der Neuropathologie diese in den letzten Decennien eine Solidarpathologie geworden, hat doch auch die humorale Anschauung ihre volle Berechtigung, da jede Nervenfaser erst durch die Blutwelle zu ihrer Thätigkeit angeregt wird und durch eine fehlerhafte Blutmischung verändert werden muss. Secretionsanomalieen der Leber, der Nieren, fremde dem Blut beigemischte Stoffe bedingen häufig schwere Störungen in der Function der Nervenelemente, und bei längerer Einwirkung der Noxe kommt es zu wirklichen organischen Veränderungen des Nervengewebes. Das Blut vermag nur als arterielles vitale Vorgänge anzuregen, zu unterhalten, das venöse wirkt geradezu schädlich und lähmend. Und doch ist es im Grunde dasselbe Blut, nur mit dem Unterschied, dass das arterielle Blut sauerstoffreich ist, das venöse

reich an Kohlensäure. Dieses Verhältniss kann in grösserem oder geringerem Umfange gestört werden, es kann das arterielle Blut durch Verminderung der Sauerstoffaufnahme, das venöse durch Verminderung der Kohlensäure-Ausscheidung krankhaft verändert werden. Die acute Cyanose ist das ausgesprochenste Bild dieser Vorgänge, bei ihr sehen wir das Blut in den arteriellen Bahnen seine hellrothe Farbe verlieren, der kleine fadenförmige Puls, die gestörte Herzthätigkeit, die heftige Angst, die allgemeine Entkräftung, die tiefe melancholische Verstimmung sind die Folgeerscheinungen der CO_2-Anhäufung im Blute. Aehnliche, wenn auch weniger intensive Erscheinungen — man könnte sie eine chronische Cyanose nennen — pflegen im Beginn der melancholischen Verstimmung selten zu fehlen. Wir sehen sie unter dem Einflusse sitzender Lebensweise, in grösseren Städten, in dumpfen Wohnungen sich häufig entwickeln. Aehnlich wie die verminderte Ausscheidung scheint die directe Einathmung von kohlensäurehaltiger Luft in Kellern, z. B. bei der Weingährung, durch längeren Aufenthalt in tiefen Schächten, unterirdischen Höhlen zu wirken. Die Besucher der Rübeländer-Höhle, in der eine starke CO_2-Exhalation stattfindet, leiden oft darnach an grosser nervöser Reizbarkeit und vorübergehender melancholischer Verstimmung unter den Erscheinungen verminderter arterieller Circulation. Aus allen diesen Gründen wäre wohl die nächste Ursache der melancholischen Verstimmung, die sich unter dem Einflusse sitzender Lebensweise u. s. w. entwickelt, zunächst auf ähnliche, sich allmälig einstellende Zustände zurückzuführen, die auffallende Prävalenz des venösen Kreislaufs, der häufig so intensive Lufthunger, der so auffallend kleine Puls, die kühlen Extremitäten deuten entschieden darauf hin. Wollte man eine directe functionelle Störung des Nervensystems als erste Ursache ansehen, so wäre es unerklärlich, weshalb die melancholische Verstimmung in den Morgenstunden, oft nachdem die erste Hälfte der Nacht ruhigen und guten Schlaf brachte, sich am ausgesprochensten zeigt, während man in Folge der Kräftigung des Nervensystems das Gegentheil erwarten müsste. Es liegt viel näher, die Erschlaffung des Gefässsystems und die Abnahme der respiratorischen Vorgänge als die ursächlichen Momente zu betrachten. Directe Sauerstoffaufnahme in das Blut, namentlich aber die Einathmung des sauerstoffreichen Lustgases (Stickstoffoxydul) haben die entgegengesetzten Erscheinungen zur Folge. Sie erzeugen eine der melancholischen Verstimmung entgegengesetzte heitere Stimmung. Vielleicht haben wir in der directen Sauerstoffeinathmung ein rationelles Mittel, vortheilhaft in dieser Beziehung auf den Organismus einzuwirken. Es wären in dieser Beziehung weiter Ozonkuren zu erwähnen, und die Einathmung von comprimirter Luft, bei der es sich ja um eine Steigerung des Respirationsprocesses handelt. Sie hat einen vortheilhaften Einfluss auf Neur-

algieen und auf die Stimmung der Kranken, deren übereinstimmende Aussagen dahin lauten, dass sie sich in der comprimirten Luft ausserordentlich wohl und geistig angeregt fühlen. (Ref. kann das nach eigenen Erfahrungen vollkommen bestätigen.)

Einen *Fall von* **Mania transitoria** theilt Böttger (Allg. Zeitschrift für Psych. 1872, I.) mit. Ausser Gemüthsbewegungen liess sich keine andere Ursache der Tobsucht eruiren. Der Kranke war stets solid, trank nicht und hatte sich auch nach seiner Einberufung zur Armee keinen Excessen hingegeben. Epilepsie war weder bei ihm vorhanden noch in seiner Verwandtschaft, ebenso wenig Geistes- oder Nervenkrankheiten.

K., 35 J. alt, evangelisch, Gastwirth, stets gesund, wurde zur Landwehr einberufen, ist Unterofficier und hat eine gute Conduite. Kurze Zeit vor seiner Erkrankung erhielt er wegen einer Bagatelle 3 Tage Arrest und einen öffentlichen Verweis vor seiner Mannschaft und vor einem zahlreichen Publicum. Der beim Abführen nach dem Arreste sehr deprimirte Mann wurde plötzlich ausgelassen heiter, sang, lachte, schwatzte confuses Zeug und geberdete sich in der auffallendsten Weise. Im Arreste selbst dauerte dieser Zustand fort, Pat. hatte Hallucinationen des Gesichts und Gehörs, glaubte sich im Gefecht, entwickelte eine unnütze Geschäftigkeit, riss den Ofen ein etc. und musste nach 2 Tagen daher einem Asyle übergeben werden. Pat. ist von grosser herculischer Gestalt, knochigem Bau, leidlicher Ernährung. Temperatur wenig oder gar nicht erhöht, die Haut grau, hin und wieder schwärzlich und vom Einreissen des Ofens mit Russflecken, ebenso sind seine Hände noch geschwärzt. Kopf gut gebildet, reichliches, dunkelbraunes Haar. Stirne etwas geröthet und heiss, Schläfearterien heftig pulsirend. Conjunctiva bulbi et Sclerae etwas injicirt. Die gerade vorgestreckte Zunge zeigt einen weissgelben Beleg, die rissigen trockenen Lippen haben braune Krusten. Der Hals ist dick, die Carotiden pulsiren heftig. Brust und Bauchorgane bieten nichts Abnormes. An den Extremitäten unbedeutende Excoriationen. Dieselben Delirien, wie im Arrestlocal, stets mit etwas Grössenwahn. Pat. glaubt avancirt zu sein, hält sich für einen Officier, glaubt sich im Gefecht, jammert dann mit kläglicher Miene über seine Verwundungen an den Beinen, behauptet nicht gehen zu können, knickt in den Hüften zusammen und muss ins Bett getragen werden. Pat. bekam ein laues Bad von 27° R. und in demselben kalte Umschläge und Uebergiessungen auf Kopf und Rücken. Nach dem Bade war Pat. bedeutend ruhiger und nahm Nahrung zu sich, wie er im Arreste nur mit grossem Widerstreben gethan. Abends 2 Grm. Chloralhydrat, worauf die ganze Nacht ruhiger Schlaf. Am folgenden Tage erneutes Bad mit kalten Umschlägen von ½ stündiger Dauer, darnach grosses Wohlbefinden. Die Delirien hörten auf und Pat. gab auf gestellte Fragen ganz vernünftige Antworten, doch sprach er über die Erlebnisse der letzten Tage in einer Weise, welche auf eine nur unklare Erinnerung schliessen liess. Eine gewisse Schwäche und Mattigkeit war zurückgeblieben. Der Kranke sehnte sich nach Beschäftigung und arbeitete eine Zeit lang im Garten, darauf versorgte er durch längere Zeit den Dienst eines Wärters zur vollen Zufriedenheit, und kehrte dann völlig genesen zu seinem Truppenkörper zurück.

Die **Geisteskrankheiten** *der ersten Kindheit* schildert Chatelain (Annal. méd. psych. X. — Schmidt's Jahrbücher, 1871, XII.). Abgesehen von dem angeborenen Schwach- und Blödsinn ist Irrsinn bei Kindern

selten. Thurnam fand unter 21333 Geisteskranken nur 8 Kinder. Leider äussern sich die meisten Autoren nicht genau über das Alter der Kinder und die verschiedenen Schriftsteller setzen auch die Grenze der Kindheit verschieden, mit dem 10., 12., 15. Jahre. Esquirol sagte sogar, dass Kinder vor Geistesstörung sicher seien, wenn sie nicht schon mit einem Bildungsfehler auf die Welt kommen oder durch Convulsionen in Irrsinn verfallen, erwähnt aber doch eine Beobachtung von J. Frank, der in London ein Kind antraf, das bereits seit seinem 2. Jahre an Manie litt, und theilt später selbst noch 3 Fälle mit. Eines dieser Kinder genas, das zweite verfiel in Marasmus. So viel steht fest, dass bei Kindern die verschiedenen Formen der Manie vorkommen, nicht Melancholie. Delasiauve hat eine der Kindheit eigenthümliche Form beobachtet, bei welcher mit der intellectuellen Störung sich ekstatische Zustände anfallsweise verbanden. Ch. hält diese Ekstase oft nur für ein Symptom der Onanie, die bei Kindern von 8, 6 ja 4 Jahren keineswegs selten ist. Nach Griesinger gewährt keine Epoche des Lebens Immunität gegen Irrsinn, und alle Formen der Geistesstörung können schon in der Kindheit vorkommen, doch sind melancholische Zustände viel seltener, als maniakische. Auch Monomanie (partielle Verrücktheit) kommt sehr selten oder wohl gar nicht vor, weil sich noch kein festes Ich gebildet hat. Bei Chorea und Epilepsie kommen häufig psychische Störungen vor, und ebenso bei Hysterie, deren erste Symptome meist schon in die Zeit vor der Pubertät, vor das 12. Jahr, fallen. Morel scheint das Alter von 6 Jahren als die früheste Epoche zu bestimmen, in der Irrsinn eintreten könne; er hält dies für gar nicht so selten vom 6.—15. Jahre, und Selbstmorde kommen in dieser Periode häufig genug vor. Unter 4595 Selbstmördern waren 44 Kinder unter 16 Jahren d. i. beinahe 1% und Durand-Fardel hat sogar bei einem Kinde unter 5 Jahren einen Selbstmord constatirt. Auch Hallucinationen kommen bisweilen bei Kindern vor, und Thore behauptet sogar, dass nicht selten bei jungen Kindern bei vollkommenster Gesundheit Hallucinationen auftreten u. zw. während der Nacht und unmittelbar nach dem Erwachen, allem Anscheine nach als Fortsetzung eines Traumes. Ch. theilt nur folgende Beobachtung mit.

Luise D., 4 Jahre 9 Monate alt, ist das Kind wohlhabender Landleute aus einem einsamen Dorfe im Juragebirge. Bei Gelegenheit der Spritzenprobe im Orte erlitt sie eine heftige Gemüthsbewegung, wenige Tage darauf fand eine unvollkommene Eruption von Röthe!n statt, oder vielmehr traten die Röthe!n zurück, nachdem sie sich Anfangs völlig regelmässig entwickelt hatten, und seitdem ist das Kind eigenthümlich, drollig, zerstreut geworden, scheint Dinge zu sehen und zu hören, die in Wirklichkeit nicht existiren, antwortet ganz verkehrt auf Fragen und scheint oft aufmerksam ins Weite hinzuhorchen. Einmal aufgefordert, ihre Puppe zu bringen, kommt sie mit leerer Hand zurück und sagt „hier ist sie“, wobei sie eine Geste macht, als ob sie etwas in der Hand

hätte. Nach Santoningebrauch gingen Würmer ab, der Zustand besserte sich aber nicht, schien sich im Gegentheil vielmehr zu verschlimmern. Das Kind onanirt nicht. In der Verwandtschaft sind keine Geistes- oder Nervenkrankheiten vorgekommen. Die kleine Kranke ist gut entwickelt, völlig gesunden Aussehens, ohne irgend eine objectiv nachweisbare Affection, nur der Puls intermittirt, während das Herz gesund erscheint. Das Kind hat ein intelligentes, fröhliches, zufriedenes Gesicht und ist auch trotz seiner incohärenten Antworten offenbar sehr gut begabt. Mit der Krankheit hat sich aber sein Charakter allmälig geändert, es hat die seinem Alter eigenthümliche Schüchternheit verloren. Sie zeigt sich nicht ängstlich und erstaunt über die sie befragenden ihr fremden Aerzte und über das fremde Haus. Die Reise, der Anblick des Sees von Neufchatel machte keinen Eindruck auf sie, kurz nichts setzt sie in Erstaunen und Bewegung, sie antwortet lebhaft, ohne Zaudern, aber falsch. Ein bis zwei Tage beschäftigt sie vorzugsweise eine Idee, die dann einer anderen, ebenso prädominirenden weicht. Alle Antworten werden einfach und mit ernstem Gesicht gegeben, ohne Affectation, ohne spöttischen oder scherzenden Ton, offenbar in der vollsten Ueberzeugung, dass sie zutreffend seien. Plötzlich horcht sie aufmerksam nach einer Seite hin, wo Niemand spricht, allein weder ihr Gesichtsausdruck verräth die Art der Hallucination, noch ist von ihr darüber eine Auskunft zu erlangen. Frische Früchte, Erdbeeren, die sie sonst gern gegessen, nimmt sie, ohne sie indess zu kosten, führt sie aufgefordert an den Mund, um sie sofort wieder wegzunehmen und so mehrmals, bis sie selbe, nachdem sie sie gekostet, hastig verschlingt. Es wurde Bromkali verordnet, aber nicht genommen, da am Tage nach der ärztlichen Consultation plötzlich die Klarheit des Geistes wiedergekehrt war. Allein seitdem hat sie viel vom Tod, von Gott, vom Himmel gesprochen und eine Menge bei einem Kinde ganz unerklärliche Reflexionen und Fragen gethan. So ging es 8 Tage lang ziemlich gut fort, als plötzlich in ihrer Gegenwart unbesonnen über ihren gebesserten Zustand gesprochen wurde, worauf das Mädchen in den früheren Zustand zurückfiel, so dass ihre Gedanken sich von Neuem verwirrten und zugleich ein fortwährender Bewegungsdrang und Anfälle von Weinen und schlechter Stimmung hinzutraten, so dass sie selbst die Eltern schlagen wollte und sie zu tödten drohte. Der Zustand dauerte 10 Tage, dann trat der folgende ein. Das Kind ein wenig bleich und abgemagert, der Puls noch intermittirend, an der Nase Herpeskrusten. Appetit nicht stark, Schlaf gut, bisweilen durch Träume gestört. Die intellectuellen Fähigkeiten sind ungestört. Das Kind ist ein wenig schüchterner und ängstlicher als das erste Mal, antwortet verständig, scheint sich aber der ersten ärztlichen Consultation nicht zu erinnern. Die Eltern sagen, dass es körperlich und geistig vollkommen gesund sei, nur der Charakter ist gegen früher etwas verändert, denn das Kind ist eigensinnig, capriciös, ärgerlich und reizbar und weint sehr leicht. So blieb der Zustand unverändert.

Dieser Fall ist hauptsächlich wegen des Alters der Kranken interessant. Die Art der Symptome, die Abwesenheit von Nervenzufällen und jeder körperlichen Störung, der plötzliche Anfang u. zw. bei einem sehr begabten Kinde lassen eine angeborene Imbecillität oder eine nach einer Neurose auftretende geistige Störung ausschliessen. Ob die Ursache in dem Zurücktreten des Exanthems zu suchen sei, lässt sich nicht entscheiden.

Die **psychische Hyperästhesie** kommt *bei Männern* nach O. Müller (Bericht über die Heilanstalt für Nervenkranke bei Blankenburg, Braun-

schweig 1872) sehr häufig vor; sie entwickelt sich auf dem Boden einer wohl seit Jahren bestehenden Präcordialangst und wird häufig als Melancholie bezeichnet. Bei einem meist noch intacten Krankheitsbewusstsein prävaliren auf dem Boden einer chronischen Präcordialangst, welche mannigfachen Schwankungen der Intensität unterworfen ist, bestimmte Vorstellungsgruppen über das allgemeine psychische Leben. Gewisse Ideengruppen treten bisweilen so zwingend und das psychische Gleichgewicht störend für längere oder kürzere Zeiträume auf, dass der Kranke die Fähigkeit verliert, sich wie in gesunden Tagen geistig zu beschäftigen, seinem Berufe nachzugehen. Morgens mehr als Abends quälen ihn stundenlang höchst auffällige und sonderbare, zuweilen nur heterogene Ideen und zwingen ihn, seine Aufmerksamkeit von dem gewohnten Denken ab und auf diese zu richten. Trotz des besten Willens, trotz der Einsicht von dem Krankhaften seiner Ideen muss Pat., wie von dämonischer Kraft getrieben, immer und immer wieder auf seine Thorheiten zurückkommen und sich gegen seinen Willen bald mehr, bald weniger, bald ausschliesslich mit ihnen beschäftigen. Tage, Wochen, Monate lang fühlt sich Pat. frei und heiter, dann kommen zuweilen ganz unabhängig von äusseren oder somatischen Einflüssen neue Exacerbationen seines Leidens, seiner Angst und damit bestimmte Vorstellungsgruppen irgend welcher Art. Einzelne Kranke leiden nur in den Morgenstunden daran, einzelne nur einige Tage und fühlen sich dann wieder wohl. Einzelne können durch Sachen, welche sie besonders interessiren, Andere durch ein Glas Wein, einen Spaziergang den Anfall abschwächen. Die somatische Grundlage ist meistens abdominelle Plethora mit ihren Folgezuständen auf Verdauung und Stoffwechsel. Mitunter ist diese Krankheit angeerbt. Zuweilen sind es bestimmte Ideen, die den Kranken quälen; oft sind es die verschiedenartigsten, alle tragen aber mehr weniger den Charakter der Angst an sich. Das Leiden ist gewissermassen eine psychische Neuralgie, bedingt durch eine Spannung des psychischen Geschehens, eine allgemeine psychische Hyperästhesie, unter dem Eindrucke einer Angst hervorgerufen. Die Kranken sind meist in den gesunden Tagen sanguinische, gewissenhafte, unter dem Drucke einer moralischen Verantwortung stehende Naturen. Ein Kranker quälte sich z. B. fortwährend mit dem Gedanken, von einem tollen Hunde gebissen zu werden, ohne auch nur mit ihm in Berührung zu kommen; ein Anderer lebte in der beständigen Furcht, er könne Trichinen-haltiges Fleisch geniessen; ein Dritter, dass er durch seine Namensunterschrift sich oder seiner Familie grosse Verluste zufügen könne, ein Vierter, er hätte auf einen Brief eine falsche Adresse geschrieben. Andere leiden an der Furcht, durch irgend etwas Unbestimmtes sich ins Unglück stürzen zu können etc. Ein Kranker sagte, ich ängstige mich

eigentlich um Alles, weil ich nicht weiss, ob nicht irgend eine meiner Handlungen für mich verhängnissvolle Folgen haben kann. Zuweilen steigert sich die Angst so, dass die Kranken vorübergehend die Herrschaft über sich selbst, ja sogar das Bewusstsein der Krankheit verlieren; meist jedoch wollen sie Alles thun, um nur wieder gesund zu werden, um zu der früheren Unbefangenheit des Denkens und Handelns zurückkehren zu können. Sie werden beständig, bald mehr, bald weniger, von der Besorgniss erfüllt, früher oder später geistesgestört zu werden. Doch kann das Leiden lange Zeit bestehen und stationär bleiben; so kannte M. einen Herrn von 54 Jahren, bei dem die Krankheit seit der Pubertätsperiode bestand, ohne während dieser Zeit bemerkenswerthe Fortschritte gemacht zu haben. Der ganze Symptomencomplex weist darauf hin, dass es mehr die Plexus cardiaci des N. sympathicus als der N. vagus sind, welche in Mitleidenschaft gezogen werden. Die Energie des Herzens ist in der Mehrzahl der Fälle vermindert, der Rhythmus der Herztöne nicht alterirt, das Herz weder hypertrophisch noch dilatirt, die Erregung des Pulses vermindert. Die Behandlung hat in einzelnen Fällen wohl in so weit Erfolg, als die Kranken bedeutend gebessert werden, eine Heilung wurde nie beobachtet, und wo sie scheinbar eintrat, erfolgte sehr bald eine Recidive. Die Prognose scheint soweit keine günstige zu sein. Was die Therapie anbelangt, scheinen fortgesetzte Ableitungen auf Darm und Haut, reichliche Bewegung im Freien, gute Ernährung, Gymnastik und der innerliche Gebrauch von Kali bromat. und Ext. sem. Strychnos noch den meisten Erfolg gehabt zu haben.

Dr. Smoler.

Staatsarzneikunde.

Ueber *traumatische* **Trommelfellrupturen** *in der forensischen Praxis* schrieb Politzer (Wien. med. Wochensch. 1872, 35). Er behandelt vorzugsweise solche Trommelfellrupturen, welche durch einen Schlag auf die Ohrgegend entstanden sind, und deren nächste Ursache in der durch den Schlag bedingten plötzlichen Verdichtung der Luftsäule im äusseren Gehörgange liegt. Im Momente der Verletzung fühlen Einzelne einen heftigen Knall, Andere Schmerz im Ohre, Taumel, Schwindel, Ohrensausen, welches letztere, so wie ein Gefühl von Betäubung oft länger andauert. Bei der Untersuchung fand P. die Ruptur meistens in der Mitte zwischen Hammergriff und Ringwulst; die Form derselben ist rundlich oder oval, die Ränder

sind scharf, mit Blutcoagulum bedeckt, das übrige Trommelfell normal, nur der Venenplexus des Hammergriffes manchmal stärker injicirt. Der Grad der Hörstörungen ist sehr verschieden und die Schwerhörigkeit ist um so bedeutender, wenn nebst der Ruptur noch eine Erschütterung des Labyrinthes erfolgte. Wenn bei *intact gebliebenem Labyrinthe* blos die elastischen Fasern auseinander reissen, was den günstigeren Fall darstellt, ist die Hörfähigkeit nur wenig vermindert; die Hörweite für eine Uhr kann mehrere Fuss, für Flüstersprache mehrere Klafter betragen. Das Uhrticken wird von der Schläfe der verletzten Seite deutlich percipirt, der Ton der an den Scheitel angesetzten Stimmgabel nur im verletzten Ohre empfunden, welche Erscheinungen sehr wichtig sind. In den Fällen von *Labyrintherschütterung* mit oder ohne Ruptur, welche entschieden ungünstiger sind, ist die Schwerhörigkeit eine hochgradige und in der Regel mit subjectiven Geräuschen verbunden. In diesen Fällen ist die Untersuchung mit der Stimmgabel von grosser Wichtigkeit. Während nämlich bei Rupturen ohne Labyrinthaffection die Stimmgabel von den Kopfknochen auf dem verletzten Ohre stärker percipirt wird, findet man im zweiten Falle, dass die Tonempfindung der schwingenden Stimmgabel nur im normalen Ohr vorhanden ist, während sie im kranken fehlt. — Ein anderes Symptom ist das Auscultationsgeräusch der beim Valsalva'schen Versuch durch die Ruptur strömenden Luft. Während nämlich bei Perforationen, die von Erkrankungen herrühren, die Luft mit einem scharfen, zischenden Geräusche entweicht, hört man bei traumatischen Rupturen die Luft mit einem sehr breiten, tiefen, hauchenden Geräusche entströmen; gleichzeitig beobachtet man, dass bei dem Versuche, die Luft durch die Tuba in das Mittelohr zu pressen, bei traumatischen Rupturen ein auffallend geringerer Kraftaufwand hinreicht, als bei pathologischen Perforationen. — Soll man ein Urtheil darüber abgeben, ob die Ruptur traumatisch ist, so ist es nothwendig, dass die Untersuchung in den *ersten Tagen* stattfindet. Ist bereits Vernarbung oder Eiterung eingetreten, so lässt sich der traumatische Ursprung nicht mehr constatiren. Der Gerichtsarzt wird daher eine Ruptur nur dann für traumatisch zu erklären berechtigt sein, wenn nebst dem geschilderten Trommelfellbefunde die Vernarbung binnen mehreren Wochen unter seiner Beobachtung vor sich geht. Letzteres ist namentlich deshalb von Belang, weil möglicherweise eine in Folge eines früheren bereits abgelaufenen Eiterungsprocesses entstandene persistente Lücke vorliegt, welche wegen der scharfen Begrenzung ihrer Ränder und des sonstigen Aussehens der Membran mit einer durch Trauma verursachten Ruptur verwechselt werden könnte. Eine solche Verwechslung wird jedoch nicht stattfinden, wenn sich der Arzt vor Augen hält, dass die durch eine früher bestandene Suppuration bedingte Lücke, sobald einmal ihre Wundränder überhäutet sind (und dies ist zumeist bei jenen Oeffnungen der Fall, welche nicht bald nach Aufhören der Suppuration vernarben), nicht zum Verschlusse gelangt. Bei Rupturen hingegen, welche durch Trauma bedingt sind, sind nur zwei Ausgänge möglich: die Vernarbung in den ersten Wochen oder seltener suppurative Entzündung.

Den **Glottiskrampf** *bei gewaltsamen Todesarten* bespricht Dr. Falk (Vierteljahrsch. f. ger. Med. Bd. 16. H. 1. Neue Folge). Er hat sich bemüht, sich experimentell von dem Vorkommen und der Bedeutung des Glottiskrampfes bei verschiedenen Todesarten zu unterrichten und hat die Erscheinungen an den blossgelegten Stimmbändern beobachtet. Man kann die Veränderungen der Glottis von oben, oder indem man nach Tracheo-

tomie und Einlegen einer Canüle oberhalb derselben die Luftröhre nahe dem Larynx durchschneidet, von unten betrachten; im ersten Falle wird die Membrana hyothyreoidea durchschnitten, der Kehlkopf etwas hervorgezogen und durch die Epiglottis ein Faden geführt. — F. beginnt mit der Vergiftung durch *Chlorgas.* Wenn er dasselbe, nach Vorbereitung der Thiere, durch Mund und Nase zum Kehlkopfe dringen liess, bemerkte er einen sofortigen reflectorischen Schluss der Simmritze und Stillstand der Athmung; bald aber stellen sich die Athembewegungen wieder ein, die Glottis öffnet sich, um sich sodann bei den Hustenstössen nur vorübergehend wieder zu schliessen. Diese Verengerungen, die später durch Abstumpfung der Reflexerregbarkeit nachlassen, können in keiner Weise eine Erstickung durch Spasmus glottidis verursachen, sondern der Tod ist die Folge der Wirkung des resorbirten Chlors. Dass es aber, um den Tod durch Chlorgas herbeizuführen, nicht der Blutkörperchen bedarf, sucht F. dadurch darzuthun, dass bei einem vollkommen entbluteten Frosche, dem eine Kochsalzlösung in die Vena abdom. eingespritzt worden war, der Tod unter gleichen Erscheinungen erfolgte, wie bei einem normalen Frosch. Die Symptome, unter denen die Chlorgasvergiftung verläuft, sind wie bei den sogenannten Herzgiften und man kann den Tod als Herzlähmung bezeichnen. — Einer genauen Erörterung unterzieht hierauf F. das *Strychnin.* Einen tödtlichen Einfluss desselben auf die Glottis lässt F. gleichfalls nicht gelten. Bald nach Beginn der spastischen Symptome, gewöhnlich nach dem Auftreten der Nackenstarre, tritt ein Verschluss der Glottis ein, der jedoch bald nachlässt, so dass ein deletärer Luftabschluss unmöglich ist; sind aber mehrere Krampfanfälle aufgetreten, so kommt es bei den nächsten Convulsionen eher zu einer klonischen Erweiterung der Stimmritze. Auch den Zwerchfelltetanus und die Starre der Thorax-Musculatur hält F. nicht für die Veranlassung des Todes durch Strychnin, weil zufolge der Beobachtung beide nur kurze Zeit währen, und kürzer andauern, als in dem Falle, wenn sie durch Elektrisirung der Nervi phrenici und Tetanisirung des Rückenmarkes bedingt werden; übrigens zeigen auch die Thiere so wie die Menschen nach Aufhören des Strychninkrampfes nicht jene Erscheinungen, welche bei vom Erstickungstode Geretteten vorzukommen pflegen, namentlich keine Belästigung beim Athemholen und keine Bewusstlosigkeit. Der Ansicht, dass der Tod nach Strychnin durch Verlust der Reizbarkeit der Athemmuskeln (Blaydon) oder durch Herzlähmung bedingt sei, tritt F. gleichfalls nicht bei, weil Muskeln und Herz nach erfolgtem Tode durch elektrische Reizung in lebhafte Contractionen versetzt werden können, und weil bei letal endenden Vergiftungen an den grossen Halsgefässen keine auf Herztetanus zu beziehende Unterdrückung der Pulsationen während der Krampfanfälle wahrzunehmen war. Für die eigentliche und nächste Ursache des Todes bei dieser Vergiftung hält F. die nach *der Ueberreizung eintretende Lähmung der Nervencentra, namentlich des Respirations-Centrums.* Maassgebend für diese Ansicht erscheint ihm ein Versuch mit *Pikrotoxin.* Dieser Stoff ist ein kräftiger Erreger der Medulla oblongata und verursacht heftige, durch Reizung des verlängerten Markes bedingte Krämpfe. Wenn man nun zur Zeit, wo keine Strychnin-Krampfanfälle mehr hervorgerufen werden können, Pikrotoxin in die Bauchhöhle injicirt, oder auf die Medulla oblongata direct applicirt, so tritt kein Krampf mehr auf, ein Beweis, dass dieselbe gelähmt ist. Nebst dieser Einwirkung auf das verlängerte Mark muss man auch noch eine Lähmung der Nerven-Endigungen annehmen, welche jedoch nur bei

grossen Dosen ersichtlich wird; auf diesen Zustand schliesst F. deshalb, weil er zur Zeit, wo bei Ausbleiben jeder willkürlichen und reflectorischen Bewegung nur noch einige Athembewegungen gemacht wurden, die Erregbarkeit des Nervus ischiadicus selbst auf starke Ströme erloschen fand. Zu den Gegengiften übergehend, bemerkt F., dass durch *Curare* wohl die Krämpfe zum Schweigen gebracht werden, dem aber keine hohe Bedeutung zuzumessen ist, weil man einen asphyktischen Tod mindestens als zweifelhaft erachten muss. Eine antagonistische Beziehung waltet nicht ob, indem die terminale Strychninlähmung bei curarisirten Fröschen nicht später eintritt als bei anderen. Rosenthal und Laube fanden, dass künstliche *Respiration* die Krämpfe hintanhalten könne, sie muss aber solange fortgesetzt werden, bis der grösste Theil des Giftes den Organismus verlassen hat. Upensky hat bewiesen, dass die künstliche Respiration die Reflexerzeugende Function der Medulla aufhebe, und daher die Krämpfe hintanhalte; sie tritt also der Wirkung des Strychnins entgegen, jedoch nur dann, wenn eine Ueberschwemmung des Blutes mit O, somit eine wahre O-pnoë stattfindet. F. konnte Säugethiere nicht retten, selbst wenn er sie vom Anfang der Vergiftung an O einathmen liess. *Venäsection* und *Anwendung* der Kälte haben keinen Erfolg. Bezüglich der Anwendung des *Chloroforms* gibt F. zu bedenken, dass zu einer Bekämpfung der Strychninwirkung auf das Nervencentrum eine tiefe Narkotisirung nothwendig ist, welche für das Herz nicht unbedenklich erscheint. Zweckmässiger erscheint ihm das *Chloralhydrat,* weil es die bei dem Reflexvorgange thätigen sensibelen Centralapparate in ihrer Wirksamkeit beeinträchtigt. — Auf das Vorkommen des Spasmus glottidis bei anderen Todesarten übergehend, bemerkt F., dass man denselben beim *Tetanus traumaticus* beobachtet haben will, dass er selbst hierüber aber keine Erfahrung besitze, weil es ihm nicht gelungen ist, bei Thieren diesen Krankheitszustand zu erzeugen. — Während der *Cyankalium*-Krämpfe ist die Glottis anfangs geschlossen, doch hört dieser Verschluss viel früher auf als die Convulsionen und verbleibt sodann die Glottis in einem mittleren Zustande zwischen Erweiterung und Verengerung. — Nach *Pikrotoxin* fand man einen ausgeprägten, lange anhaltenden Verschluss, so dass hier allerdings ein asphyktischer Tod angenommen werden kann. — *Thebain* wirkt physiologisch dem Strychnin sehr ähnlich und bedingt einen völligen, jedoch bald vorübergehenden Verschluss; es kommt nur zu einer klonischen Verengerung, oder auch nur zu einer fast regelmässigen rhythmichen Abwechslung von abnormer Erweiterung und Verengerung. — Während der *Verblutungs-Krämpfe* tritt zuerst völliger Verschluss ein, der aber bald nachlässt, worauf dann ein mittlerer Durchmesser zwischen Dilatation und Verengerung bewahrt wird; dasselbe wurde auch gefunden, wenn durch Zuschnürung der Trachea nahe der Brust-Apertur *Erstickungs-Krämpfe* herbeigeführt wurden. — Bezüglich der Einathmung von *Kohlensäure* haben die Versuche gelehrt, dass der Tod nicht plötzlich erfolgt. Es tritt zuerst ein Athmungs-Stillstand in Exspirations-Stellung ein, wobei die Glottis fest geschlossen ist. Dieser Verschluss hört gewöhnlich bald auf, niemals dauert er so lange, dass jeder Gasaustausch zwischen Lungen und Atmosphäre dauernd gehindert werden könnte, unmöglich kann also eine schnelle Erstickung in Folge von Glottis-Krampf eintreten. — Beim *Ertrinkungstode* tritt im ersten Momente in Folge der Reizung der Hautnerven ein Stillstand der Athmung bei geschlossener Glottis ein und unter Umständen kann, wenn der von den sensiblen Nerven nach dem

Respirations-Centrum fortgepflanzte Reflexhemmungsreiz ein intensiver ist, wie bei grosser Differenz der Hauttemperatur und des Wassers, ein apoplektischer Tod durch schlagartige Aufhebung der respiratorischen Hirnfunction die Folge sein, wobei aber der Glottis-Krampf ganz nebensächlich ist. In der Mehrzahl der Fälle ist der Tod durch Ertrinken ein *suffocativer*, jedoch auch dann der Glottis-Krampf ohne Bedeutung. — Bei Versuchen sieht man, dass die Glottis sich bei der ersten Inspiration, welche auf den Athmungs-Stillstand folgt, wieder öffnet, sich im weiteren Verlaufe des Untertauchens wohl mehrmals durch den Reiz der eindringenden Flüssigkeit wieder schliesst, dass dieser Verschluss jedoch schnell vorübergeht und den Eintritt der Erträukungsflüssigkeit um so weniger hindert, als mit der Fortdauer des dyspnoëtischen Stadiums die Reflex-Erregbarkeit abnimmt, daher auch hier die Glottis keinen Widerstand leistet. — Nach *Anilin und Nitrobenzin* wollte Charvet Spasmus glottidis nebst bedeutender Dyspnoe und selbst Asphyxie beobachtet haben. Als F. Anilin-Lösungen subcutan injicirte, traten sehr bald stürmische kurze Athembewegungen und bei jeder Exspiration vollkommener Verschluss der Glottis ein. Wenn dies länger angedauert hatte, so liessen, während die Athembewegungen ihren abnormen Typus beibehielten, die Erscheinungen an der Stimmritze nach, allmälig kehrte dieselbe zu ihren normalen Excursionen zurück, um nach einiger Zeit ihren anomalen Verschluss bei jeder Exspiration wieder aufzunehmen. *Nitrobenzin* bewirkte Aehnliches, nur kam es weniger zu vollständigem Verschluss, als zu blosser Verengerung der Glottis während der kurzen Ausathmungen. Auch bei diesen Vergiftungen ist somit der Spasmus glottidis für die Beendigung des Lebens nebensächlich. — Aus den gesammten Experimenten ergibt sich somit, dass wohl bei verschiedenen gewaltsamen Eingriffen Glottis-Krampf eintritt, dass er jedoch nur selten als wirkliche Todesursache angesehen werden könne.

Das **Wasser** *aus einem 50 Meter von einem Kirchhofe entfernten Brunnen* hatte, wie Lefort (Ann. de Soc. de Méd. de Gand — Zeitsch. f. prak. Heilk. 1872, N. 35) mittheilt, einen süsslichen Geschmack, erregte kein Brechen, hinterliess jedoch einen fötiden Geschmack. Beim Eindampfen blieb eine dicke graue Masse zurück, die sich unter weiterer Erhitzung schwarzbraun färbte. Ein Theil des Residuums wurde mit diluirter Salzsäure gemischt, wobei sich Kohlensäure und ein Geruch nach starkem Leim entwickelte; ein anderer wurde mit Kalkhydrat versetzt und man bemerkte eine bedeutende Masse Ammoniaksalze. L. glaubte aus dem Vorkommen organischer Substanzen den Schluss ziehen zu müssen, dass selbst eine Entfernung von 100 Metern von jeder menschlichen Wohnung für die Anlage des Kirchhofes nicht genügend sei; dass neue Kirchhöfe erst dann an einem Orte angelegt werden dürfen, wenn man die Gewissheit erlangt hat, dass keine Filtration des Kirchhofwassers in die für menschliche Nahrung bestimmten Brunnen stattfindet; und dass es nothwendig sei, in der Nähe der vorhandenen Kirchhöfe Drainröhren anzulegen, welche das von solchen Orten kommende Wasser anderweitig fortschaffen; dass es überhaupt sich empfehlen dürfte, von Zeit zu Zeit das Trinkwasser einer genauen Analyse zu unterwerfen, wodurch bisweilen das Vorhandensein gesundheitsgefährlicher Stoffe, zumal in quellenarmen Gegenden, nachgewiesen würde.

Prof. Maschka.

Literarischer Anzeiger.

Em. Du Bois-Reymond: *Ueber die Grenzen des Naturerkennens.* Ein Vortrag in der 45. Versammlung deutscher Naturforscher zu Leipzig.

Angezeigt von Prof. Hasner.

Ignorabimus! so lautet das resignirte Schlusswort dieses Aufsatzes gegenüber dem Räthsel, was Materie und Kraft seien, und wie sie zu denken vermögen. „Mit männlicher Entsagung", in „Demuth" sollen wir unsere „Ohnmacht" gestehen, uns in unsere „Unwissenheit zu schicken wissen", das „Unvermögen, geistige Vorgänge aus materiellen Bedingungen zu begreifen", anerkennen. Aber innerhalb dieses eisernen Käfigs gewährt Herr D. dagegen dem Naturforscher das Recht, die flache Futterschüssel bis auf den Grund zu leeren, unbeirrt durch Mythen, Dogmen und Philosopheme! Indem wir uns in unsere Zwingburg einschliessen, hofft er vermuthlich, den Sturm der Feinde abzuhalten, und eine ruhige Forschung zu ermöglichen. Kann dies jedoch gelingen? Schaut die Burg nicht weit ins Land hinein, ein ewiger Anstoss der Feinde? Und können die Forscher mit dem engen Raume, in den sie sich zwängen, dauernd zufrieden sein? Niemals! — Wenn schon Krieg sein soll: lieber eine Schlacht auf offenem Felde, als eine Belagerung mit all' ihren Schrecken auszuhalten. Aber — Gott Dank — weder das eine noch das andere ist heute mehr zu fürchten. Der ehrliche, ernste Forscher hat überall die öffentliche Meinung für sich, und braucht sich um bornirte Kläffer nicht zu kümmern. Darum keine Winkelzüge, keine diplomatischen Kniffe, keine Compromisse auf dem Gebiete der Naturwissenschaft! Ehrlichkeit und Wahrheit seien das Signum, in welchem wir unbedingt siegen müssen. — Ref. hat sich beim Durchlesen vorliegender Schrift immer wieder gefragt, was wohl den berühmten Physiologen Du Bois-Reymond, dem die freie Wissenschaft so viel verdankt, bestimmt haben möge, ein so mattes, unerquickliches Wort der Resignation gerade jetzt in

die Welt zu rufen. Hoffentlich weht an der Stelle seiner Wirksamkeit kein so schneidiger Wind, dass er es für nöthig gehalten hätte, unter ein schützendes Dach zu flüchten. Oder sollte es doch so sein? Der Aussenstehende vermag das freilich nicht zu beurtheilen. Wäre es aber der Fall, dann ist dumpfe Resignation die allerschlechteste Remedur dagegen!

Es gilt im Leben der Wissenschaft wie überall im Leben: Mit Muth des Forschens Weh, des Forschens Glück zu tragen!

Dass Herr D. keine zwingenden Beweise für die Ohnmacht der Naturwissenschaft, Materie und Geist zu erkennen, beibringt, vielmehr den Mangel der Beweise durch gewandte Rhetorik deckt, wird Jeder begreifen, in welchem des Forschens Drang noch lebendig ist. Wenn wir eben noch nicht am Ziele sind, ja selbst vielleicht den richtigen Weg dahin verfehlt haben sollten, so folgt daraus noch immer nicht, dass wir das Ziel zu erreichen gänzlich ohnmächtig seien. Mit der Atomistik, welche in sich voll Widersprüche ist, stehen wir allerdings bald vor einer unübersteiglichen Grenze. In Betreff der Erklärung der Entstehung des Bewusstseins aus dem Zusammenwirken von Atomen stellt sich daher D. einfach auf den Standpunkt der Negation, und insofern berechtigt, als es wohl möglich ist, die Schaaren selbstgeschaffener Atome zu überschauen, aber unmöglich zu begreifen, wie sie zu denken vermögen sollen. Der wissenschaftliche Boden muss erst von altem Kehricht rein gefegt werden; wir müssen es uns abgewöhnen, mit Worten, welche doch nichts als Phrase und innerlich hohl sind, wissenschaftlich zu spielen. Es scheint aber, als ob selbst sonst sehr bedeutende Männer der Naturwissenschaft, sobald sie sich auf philosophisches Terrain begeben, die Phrasen, welche sie sich im Staub der Schule angeeignet haben, niemals ganz los werden könnten, und so bauen sie sich denn aus solchen Phrasen ganz geschickt ein Kartenhaus, welches ihr eigener Athem umbläst, worauf sie dann zu dem Resultate kommen: Ignoramus et ignorabimus! —

Dr. **Albrecht Nagel**: *Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte im Gebiete der Ophthalmologie.* I. Jahrgang. Bericht für das Jahr 1870. Tübingen 1872. Verlag der H. Laupp'schen Buchhandlung. Preis: 3 Thl. 6 Gr.

Angezeigt von Dr. Adolf Schenkl.

Gewiss wird jeder Fachgenosse dies hier angekündigte mühevolle Unternehmen, mittelst dessen die das Gebiet der Ophthalmologie betreffenden Leistungen aller Sprachen in übersichtlich geordneten und von Oculisten guten Namens (wie: Becker, Leber, Snellen, Woinow etc.) kritisch beleuchteten Auszügen alljährlich vorgeführt werden sollen, mit

Vergnügen begrüssen! Dem Praktiker überhaupt wird dadurch Gelegenheit geboten, mit den Fortschritten der Medicin in diesem Fache gleichen Schritt zu halten, dem Fachmanne wird es ein werthvolles, unterstützendes Nachschlagebuch bei seinen Arbeiten sein.

Der vorliegende Bericht für das Jahr 1870 enthält sein Material in folgender Weise angeordnet: Ophthalmologische Bibliographie, Anatomie, Entwickelungsgeschichte, Physiologie, Pathologie und Therapie des Auges. Jedem einzelnen Abschnitte geht ein genaues Inhaltsverzeichniss mit Angabe der Zeitschriften, Sammel- und Einzelwerke etc., in welchen die einzelnen Aufsätze erschienen waren, voraus. Mit besonderem Fleisse ist das Kapitel über Entwickelungsgeschichte des Auges behandelt; nur ergibt sich hier insofern eine Abweichung vom Grundplane des Werkes, als der Vollständigkeit wegen auch in die Literatur früherer Jahre zurückgegangen werden musste. Dem Abschnitte über Pathologie und Therapie des Auges geht eine kurze Kritik der im Jahre 1870 erschienenen Handbücher über Augenheilkunde, und eine von Cohn sehr sorgfältig zusammengestellte *Statistik der Augenheilanstalten* voran. Dass der Vollständigkeit wegen mitunter auch Aufsätze berücksichtigt werden mussten, die unter jeder Kritik stehen und wohl nicht mehr als Leistungen auf dem Gebiete der Ophthalmologie betrachtet werden können (wie S. 341, No. 16) war natürlich nicht zu vermeiden.

Die Ausstattung des Werkes ist eine ganz vorzügliche, — der Preis aber verhältnissmässig hoch.

Dr. **W. Manassein:** *Ueber die Dimensionen der rothen Blutkörperchen unter verschiedenen Einflüssen.* Histologische Beiträge zur allgemeinen Pathologie und Pharmakologie. 66 S. gr. 8. Berlin, 1872. Verlag von Aug. Hirschwald. Preis: 1 Thlr.

Angezeigt von Dr. Wrany.

Von der Voraussetzung ausgehend, dass jede Veränderung in der Zusammensetzung des Plasmas nothwendigerweise auf das Blutkörperchen zurückwirken müsse und dass sich der Einfluss veränderter ex- und endosmotischer Verhältnisse auch in den Dimensionen derselben zeigen müsse, unterzog sich Verf. der mühevollen Arbeit, die Veränderungen in den Grössenverhältnissen der rothen Blutkörperchen durch künstlich hervorgerufene abnorme Verhältnisse zu studiren. Zu diesem Zwecke unternahm er 296 Versuche an 173 Thieren und überzeugte sich, dass durch den Einfluss des Fiebers (der septikämischen Vergiftung), erhöhter Temperatur,

der Kohlensäure und des Morphiums die Dimensionen der rothen Blutkörperchen vermindert, durch die Einwirkung der Kälte, des Sauerstoffs, der Blausäure, des Alkohols und durch Blutentziehungen aber vermehrt werden. Die weitere Verwerthung dieser Erfahrungen auf Grund der einschlägigen Literatur bildet den übrigen Inhalt der Brochüre, welcher noch am Schlusse auf 12 Tabellen eine übersichtliche Zusammenstellung der eigenen Versuche beigegeben ist. — Druck und Ausstattung sind tadellos.

O. Müller: *Bericht über die Heilanstalt für Nervenkranke bei Blankenburg am Harz.* Braunschweig, Vieweg. 1872. 34 S. gross 8°.

Angezeigt von Dr. M. Smoler.

Anstaltsberichte, zumal wenn sie Privatunternehmungen betreffen, verfolgen in der Regel ganz andere, als wissenschaftliche Zwecke, und entziehen sich schon dadurch einer eingehenden Besprechung. Um so angenehmer wird man überrascht, wenn man wie bei vorliegender Brochüre einmal auf das Gegentheil stösst; wenn man findet, dass das Geschäftliche die Nebensache ist und in erster Reihe wissenschaftliche Zwecke verfolgt und angestrebt werden, und deshalb möge des kleinen, aber inhaltsreichen und lesenswerthen Werkchens hier mit einigen Worten gedacht werden. Die Anstalt ist für chronische Nervenleiden bestimmt und auch für leichte psychische Erkrankungen, es soll die Gefahr einer fortschreitenden schweren Erkrankung abgewendet und der Schwerpunkt für die Behandlung psychischer Leiden in die Behandlung der ersten Anfangsstadien verlegt werden. In der Erkenntniss, dass eine richtige Beurtheilung und frühzeitige Bekämpfung dem Ausbruch schwerer Leiden vorbeugen kann, dass Schlaflosigkeit, geistige Unsicherheit, Schwäche des Gemüths, Trägheit des Verstandes, übertriebene Reizbarkeit und Misstrauen und die ganze Reihe sog. hypochondrischer Grillen, welche sehr oft Jahre lang die Vorboten psychischer Krankheiten sind, aber, rechtzeitig beachtet, einer Heilung fähig sind, während es die ausgebrochenen psychischen Leiden allzu oft nicht sind, beruht die Hauptaufgabe der Psychiatrie der Zukunft. Hoffentlich wird sie es dahin bringen, dass ihre Hülfe nicht allein für entwickelte oder abgelaufene Formen psychischer Erkrankungen, wie es jetzt thatsächlich fast nur geschieht, in Anspruch genommen wird, sondern dass auch die ersten beginnenden Stadien derselben durch sie die geeignete Behandlung finden. Und das ist die grosse und segensreiche Aufgabe der Privatheilanstalten. Bieten dieselben, wie es nöthig ist, unter den geeigneten Verhältnissen ohne jeglichen äusseren Zwang dem psychisch Leidenden die ihm so wünschenswerthe specialistische

Behandlung, so werden am schnellsten alle die Vorurtheile, welche man bisher gegen diesen Zweig ärztlicher Wissenschaft noch hegt, beseitigt und einer grossen Anzahl Kranker wird rechtzeitig die so nöthige Behandlung verschafft werden können. Der Schwerpunkt für die psychiatrische Thätigkeit liegt wahrhaftig nicht in der klösterlichen Abgeschiedenheit hinter den Mauern der geschlossenen Anstalt, sondern zunächst, wie bei jeder anderen Krankheit, in der richtigen Erkenntniss und Bekämpfung der somatischen Ursache bei einem ruhigen, dem Genusse der Natur gewidmeten Leben. Für die specialistische Behandlung der ersten Stadien psychischer Leiden ist von Seiten der Psychiatrie bisher zu wenig geschehen, die vorhandenen Heilanstalten genügen zu wenig den Anforderungen und Bedürfnissen in dieser Beziehung, sie schrecken zu sehr durch den Modus der Aufnahme, durch die Form der Behandlung, durch das allgemeine Vorurtheil ab, als dass sie immer und unter allen Umständen den Bedürfnissen genügen könnten. Dies sind in nuce die Ansichten des Verf., die wir mittheilen zu sollen glaubten; sie kennzeichnen den Standpunkt, den er festhält, und ihre Kenntniss wird gewiss dazu beitragen, ihm und seiner Anstalt neue zahlreiche Freunde zu gewinnen. Er stellt sich auf den allein richtigen somatischen Standpunkt und hält diesen zumal in der Behandlung fest. Er hebt den häufigen Zusammenhang chronischer Neurosen mit Leiden der Genitalien hervor und illustrirt ihn durch eine Reihe lehrreicher Krankengeschichten. Bemerkenswerth sind seine Ansichten über Hysterie und Epilepsie, schwere Fälle jener und leichte dieser zeigen keinen Unterschied, es gibt hysterische Krämpfe völlig epileptischer Natur und leichtere epileptische Anfälle, welche man ebenso als hysterische bezeichnen könnte. Beide sind Reflex-Neurosen der Medulla oblongata. Die Fälle centraler Epilepsie abgerechnet, die durch directe Erkrankung der Medulla oblongata (Oliven?) bedingt sind, können epileptische Krämpfe durch alle möglichen peripherischen Reizungen sensitiver Nerven bedingt werden, und es erscheint uns unmöglich, in der bisherigen Weise die Epilepsie als einen in sich abgeschlossenen Complex von nervösen Erscheinungen aufrecht zu erhalten und in ihr eine specifische Neurose zu constatiren. Die als charakteristisch für Epilepsie angesehenen Symptome, wie z. B. das Einkneifen des Daumens, sind rein zufälliger Natur. Es gibt hysterische Krämpfe bei partieller Bewusstlosigkeit mit ganz denselben starken motorischen Erschütterungen, Einkeifen des Daumens etc. wie bei Epilepsie. Will man in der Epilepsie die höchsten von Bewusstlosigkeit begleiteten Grade der Affection der Medulla oblongata, wie solche bei organischen Gehirnleiden durch sog. centrale Epilepsie eintreten, zusammenfassen, so ist diese Anschauung auch zu enge, da man epileptische Krämpfe in Folge von zufälligen Verwundungen eintreten sieht, bei denen

der periphere Nervenreiz die Centralorgane afficirt. Für die epileptiforme Hysterie und die durch Sexualleiden überhaupt, in specie durch Menostasis bedingten Reflexneurosen der Medulla oblongata ist die Prognose keine ungünstige, sobald es gelingt, das Sexualleiden zu beseitigen und die Circulationsanomalieen in den Centralorganen wieder auszugleichen. Die für diese Form charakteristische Cumulation der Anfälle zur Zeit der Katamenien liefert den Beweis für die Abhängigkeit der centralen Erscheinungen vom Uterus. Weiter gibt Verf. sehr lesenswerthe Andeutungen über eine psychische Erkrankung, die, meist für Melancholie genommen, eigentlich im Grunde genommen eine ganz specifische Form psychischer Hyperästhesie darstellt, und schliesst mit den therapeutischen Grundsätzen, welche bei der Behandlung der Kranken geleitet haben (wir verweisen auf die Analekten). Im Jahre 1870 wurden 69, im Jahre 1871 101 Kranke in der Anstalt behandelt.

Das recht nett ausgestattete Buch bietet weit mehr, als man in ähnlichen Schriften in der Regel zu suchen, geschweige denn zu finden gewohnt ist, es liefert einen werthvollen Beitrag zur Pathologie und Therapie der chronischen Neurosen, und verdient mit vollem Rechte allgemeine Beachtung und Würdigung, der es auch mit diesen Zeilen empfohlen sein möge.

Reich: *Ueber Ursachen und Verhütung der Nervosität und Geistesstörung bei Frauen.* Neuwied, Heuser, 1872 — VIII. und 132 S. gross 8. Preis 25 Ngr.

Angezeigt von Dr. M. Smoler.

Der auf dem Gebiete der Hygieine unermüdlich thätige und durch zahlreiche einschlägige Arbeiten in den weitesten Kreisen bekannte Verf. hat durch die Publication der vorliegenden Schrift seinen vielen Verdiensten ein neues hinzugefügt. Denn Nervosität ist die Parole unserer Zeit, an ihr krankt, unter ihr leidet das ganze Jahrhundert, und nicht mehr Frauen allein sind es, die ihr zum Opfer fallen. Sie zu bekämpfen oder wenigstens die Wege zu ihrer Bekämpfung zu zeigen, muss die Hauptaufgabe der Aerzte sein, noch wichtiger ist es aber, ihr so weit thunlich vorzubeugen, ihre Entstehung zu verhindern. Allerdings kann der Arzt allein wenig leisten, er muss hier von den Eltern, Lehrern, Erziehern unterstützt werden, soll seine Mühe keine verlorene sein, es ist daher das vorliegende Buch auch für diese bestimmt und mit gutem Grunde „dem vortrefflichen Erzieher der Jugend“ Karl Stichling gewidmet.

Nach einigen sehr lesenswerthen und von fleissigen, gründlichen Studien Beweis ablegenden einleitenden Bemerkungen geht er zu den Ursachen

und zur Verhütung von Nervosität und Geistesstörung über, diesem „Fluche, der auf unserer gemüthlosen, egoistischen Zeit lastet.“ Es wird die Erblichkeit betrachtet, das Alter, die Constitution und das Temperament, Idiosynkrasieen, Nerven- und Gehirnthätigkeit, Gewohnheiten, Geschlechtsleben, Nahrung, Wohnung, Kleidung etc. etc. Wir können hier in keine Details eingehen, noch weniger aber Auszüge liefern und den Inhalt der einzelnen Kapitel skizziren, denn damit wäre weder dem Autor gedient, noch unsern Lesern, die das Alles viel schöner und besser in dem Werkchen selbst lesen können, das wir hiermit dringend ihrer Aufmerksamkeit empfehlen.

Nur einen Punkt will Ref. hervorheben und etwas näher beleuchten, es ist das *Theater*. Reich sagt: Gefährliche Musik, vergiftende Theaterstücke tragen zu krankhafter Erregung der Nerven mehr bei, als die meisten andern Ursachen. Und hier möge es erlaubt sein, auf einen älteren Schriftsteller über diesen Punkt aufmerksam zu machen, der dem geehrten Verf. des vorliegenden Buches entgangen zu sein scheint, und welcher, trotzdem er noch in das vorige Jahrhundert fällt, auch in unserem gelesen zu werden verdient. Es ist Hunnius, ausübender Arzt zu Weimar, der in seinem Buche: Der Arzt für Schauspieler und Sänger, Weimar, 1798 so viel Treffliches und Wahres über die Nervosität im Speciellen (bei Bühnenmitgliedern) und im Allgemeinen sagt, dass es noch für die Jetztzeit passt. So lesen wir z. B. über die Erziehung: „Das weibliche Geschlecht wird statt zu kleinen Hausgeschäften, wo sich sein zarterer Körperbau hinlänglich entwickeln könnte, zu frühzeitiger Anstrengung des Verstandes angehalten. Viele müssen ausser dem nöthigen Schulunterrichte Französisch und Englisch lernen, hinter dem Zeichentisch sitzen und so verkrüppeln. Werden sie grösser, so fährt die Mutter doch noch fort, die häuslichen Geschäfte zu besorgen. Das Töchterchen setzt die Wissenschaften fort und bildet sich immer mehr zu einem gelehrten Frauenzimmer. Das jugendliche Herz wird durch eine unzweckmässige Lectüre frühzeitig entflammt; es setzt schon im 12.—13. Jahre Liebschaften etc. etc.“ Weiter spricht H. noch von Bällen und Redouten und deren Nachtheilen, und leider muss man gestehen, dass es selbst heute nicht anders geworden, diese Quelle der Nervositat ist noch nicht versiegt, ja sie fliesst heute nur in stärkerem Maasse. — Was H. über die Nachtheile der Theater für das Publicum in Bezug auf schlechte Ventilation, daher verdorbene Luft etc. etc. sagt, gilt ebenfalls noch heute. Neuerdings hat sich Tripier dieses Gegenstandes bemächtigt, in den Annales d'Hygiène publique 1864 XXII. (auch selbstständig in einer Brochüre: Assainissement des Théatres. Ventilation, Eclairage, Chauffage. Paris, 1864. Separatabdruck); wir bezweifeln aber, ob seine Rathschläge Gehör und Beachtung gefunden, und die Nachtheile der verdorbenen Luft, die Reich

so sehr betont, wirken gewiss noch heute fort. Man betrete nur ein Theater erst gegen Ende der Vorstellung. Wir können auf die Nervosität der Theaterdamen selbst, auf ihre Ursachen etc. selbstverständlich nicht eingehen, und müssen auf Hunnius verweisen; nur folgendes Citat noch: „So verlieren sie erst ihre Munterkeit und Heiterkeit und verfallen in eine gewisse Schwermuth, die sie an keinem zerstreuenden Vergnügen mehr Antheil nehmen lässt und mit der Gesundheit ihrer Seele geht dann auch bald die Gesundheit ihres Körpers zu Grunde.“ Und noch ein Punkt verdient Erwähnung, es sind die sog. Kindervorstellungen. Welchen traurigen Eindruck musste auf jeden Philanthropen seiner Zeit das so bewunderte Horschelt'sche Kinderballet machen! Eine Zeit lang war diese Dressur der Kinder ausser Schwung gekommen, tauchte aber neuerdings wieder auf, und so wird schon in der zartesten Jugend die Gesundheit systematisch untergraben. Hier wäre gewiss ein Einschreiten der Behörde mehr als gerechtfertigt. —

Nun zu Reich's trefflicher Arbeit zurückkehrend, sind wir durch deren Studium zu der Erkenntniss gelangt, dass in der Hygieine, in der Moral, in der Erziehung und glücklichen, vernünftigen Lösung der socialen Frage die Mittel zur Verhütung von Nervosität und Geistesstörung gesucht werden müssen. Das vorliegende Buch ist somit nicht für Aerzte allein bestimmt, es wendet sich an die weitesten Kreise, und wir können nur mit dem Wunsche unsere Anzeige schliessen, es möge nicht nur in die weitesten Kreise dringen, sondern in denselben auch die verdiente Beachtung finden. Das Buch selbst empfiehlt sich ferner durch seine recht elegante Ausstattung und es bleibt nur noch zu erwähnen, dass, abgesehen von diesem selbstständigen Erscheinen in Buchform die in Rede stehende Arbeit gleichzeitig den Inhalt des 1. Heftes des Archivs der deutschen Gesellschaft für Psychiatrie (Jahrgang X, 1872) bildet, somit eine weite Verbreitung ziemlich gesichert erscheint.

John Chapman: *Cases of Diarrhoea and Cholera* treated successfully through the agency of the nervous system chiefly by means of the *spinal ice-bag*. 64 S. 8^{0}. London. Baillière, Tindal and Co. 1871.

Besprochen von Dr. Ganghofner.

Verf., welcher die Anwendung der Kälte in Form von Eisblasen längs der Wirbelsäule bei verschiedenen Erkrankungen, namentlich des Centralnervensystems, empfohlen hat, gelangte im Jahre 1865 auf Grund seiner während der Choleraepidemie zu Southampton gemachten Erfahrungen zu der Ueberzeugung, dass diese Heilmethode das beste Therapeuticum bei

Behandlung der Cholera darstelle, welche Ansicht er in einem bald darauf erschienenen Werke, betitelt „Diarrhoea and Cholera“ zu verfechten bemüht war. Nach seinem eigenen Geständnisse hat die neue Methode eine ganz kurze Zeit Bewunderer gefunden, welche aber bald erkalteten und von weiteren Versuchen damit nichts wissen wollten. Verf. schreibt dies rein persönlichen Motiven zu und sieht sich veranlasst, in der vorliegenden Brochüre die Richtigkeit seiner Anschauungen nochmals zu vertheidigen. Seinen theoretischen Standpunkt hat er hier in gedrängter Kürze unter blosser Anführung der Grundprincipien gekennzeichnet und bezüglich der detaillirteren Ausführung auf das frühere Werk verwiesen, während in seiner neuesten Schrift eine Reihe von Krankengeschichten aufgenommen wurde, um die Erfolge dieser zugleich etwas eingehender besprochenen Behandlungsmethode ersichtlich zu machen. Gegenüber den verschiedenen über das Wesen der Cholera aufgestellten Hypothesen verhält sich Ch. vollständig ablehnend; für ihn existirt kein Choleragift, kein in den Dejectiomen enthaltener und übertragbarer Keim; überhaupt stellt er jeden infectiösen oder contagiösen Charakter der Krankheit in Abrede. Nach seiner Ansicht beruht sowohl die Cholera als die einfache Diarrhöe, welche er mit ersterer vielfach identificirt, namentlich die Sommerdiarrhöen gemässigter Zonen, wesentlich und stets auf einem abnormen Reizzustand des Rückenmarks und des Sympathicus, hervorgerufen durch einen hyperämischen Zustand dieser Organe. Daraus resultire eine gesteigerte Thätigkeit derselben, erhöhte Action der die Arterien umspinnenden vasomotorischen Nerven mit consecutiver Verengerung der Gefässlumina und Collapserscheinungen, gesteigerte Innervation und daher vermehrte Function der Darmdrüsen, endlich Reizphänomene im Bereiche der motorischen Nerven verschiedener Muskelgruppen, welche wiederum aus der Hyperämie und dadurch abnorm erhöhten Thätigkeit der Medulla spinalis erklärt werden. Lassen sich durch eine der landläufigen Hypothesen die den Symptomencomplex der Cholera bildenden Erscheinungen ungezwungener und naturgemässer erklären als durch die eben entwickelte? fragt selbstbefriedigt der Autor. Schade nur, dass er den Beweis nicht geliefert hat, worauf es hier mit Rücksicht auf seine gleich zu erörternde Behandlungsmethode wesentlich ankäme, dass die nervösen Störungen bei der Cholera in der That auf Hyperämie jener Organe beruhen, indem sich doch nicht läugnen lässt, dass ebenso gut andere Agentien, veränderte Blutbeschaffenheit, im Blute circulirende toxische Substanzen und selbst ein dem supponirten entgegengesetzter Zustand, Anämie der Nervencentren, abnorme Functionen derselben zu erzeugen vermögen. Das Verfahren, welches Verf. beim Choleracollapsus empfiehlt, ist in Kürze folgendes. Eine entsprechend

lange und breite, d. h. vom Cervicaltheil bis zur Lendenpartie reichende Kautschukblase, die 3 genau verschliessbare Abtheilungen enthält, wird an der Wirbelsäule gut befestigt, die Zellen mit Eis gefüllt, das, wenn es geschmolzen ist, sofort erneuert wird. Die Blase bleibt in der Regel so lange liegen, bis sämmtliche Erscheinungen rückgängig geworden, wobei nach Bedarf bald die oberen, bald die unteren Zellen eliminirt werden können. Im Falle einer zu heftigen Reaction, welche Verf. von der künstlich erzeugten Anämie des Rückenmarkes herleitet, empfehle es sich, das Eis in der entsprechenden Zelle mit warmem Wasser zu vertauschen. Um die Wirkung der Eisblase zu unterstützen, wird zugleich der ganze übrige Körper warm eingehüllt und durch Application von Wärmflaschen etc. Wärme zugeführt. Verf. bezeichnet diese „nebenbei“ angewendeten Proceduren als einen wesentlichen Bestandtheil seiner Curmethode, fügt jedoch, damit man nicht etwa seine Erfolge diesen letzteren zuschreibe, hinzu, er habe bei einfacher Erwärmung ohne Eisblase viel ungünstigere Resultate gehabt. Auf grosse Exactheit können seine Versuche jedenfalls nicht Anspruch machen. Die erste Serie der hier vorgeführten Krankengeschichten betrifft einfache Diarrhöen von Erwachsenen und Kindern. Diese übrigens ziemlich lückenhaften Referate machen im Ganzen den Eindruck, dass der Verf. den Begriff der von ihm der Cholera angereihten Formen etwas weit gefasst habe; so liest man beispielsweise auf pag. 24, Fall XI: A. P., 23 J. alt, Reconvalescent von einer Brustdrüsenentzündung, bekam eine Urticaria am ganzen Körper und dabei profuse Diarrhöe; gibt an, innerhalb der letzten 24 Stunden etwa zwanzig Ausleerungen gehabt zu haben; durch die Application der Eisblase an der unteren Hälfte der Wirbelsäule wurde sie in kurzer Zeit geheilt, ebenso die anderen 28 Fälle. Folgen die Fälle von Cholera mit Heilung, sodann mehrere mit letalem Ausgang. Es wurden im Ganzen in der erwähnten Weise 41 Fälle behandelt, wovon 22 in Genesung und 19 mit dem Tode endeten; Verf. will indessen nur 34 Fälle hier in Betracht gezogen haben, da bei 7 letalen Fällen seine Methode nur eine unvollständige Anwendung fand, hiernach ergibt sich ein Heilungsverhältniss von nahezu 65 %. Nicht unwichtig für die Beurtheilung der Erfolge ist übrigens die Thatsache, dass dieselben insgesammt gegen das Ende der 65er Epidemie angestellt worden; es erklärt sich daraus, warum dieselben Aerzte, welche 1865 die Eisblase rühmten, im Verlaufe der Epidemie (von 1866) anderer Ansicht wurden; in der Regel pflegt ja mit dem Ende der Epidemie die Bösartigkeit der Erkrankungen und daher auch die Anzahl der Sterbefälle abzunehmen. In Anbetracht dieses Umstandes, sowie der Unzulänglichkeit seiner theoretischen Ausführungen lässt sich wohl nicht behaupten, dass der Werth dieser Therapie in die Augen

springend sei und es müssten erst beweiskräftigere Thatsachen und namentlich grössere Versuchsreihen vorliegen, um dieselbe zur Nachahmung zu empfehlen.

Nordiskt medicinskt Arkiv. Redigeradt af Dr. **A. Key.** II. Band. 4 Hefte. Stockholm, Samson & Wallin. 1870.

Besprochen von Dr. Anger.

Der vorliegende zweite Jahrgang des nordischen medicinischen Archivs gleicht seinem Vorgänger ebenso in der netten äusseren Ausstattung als in der Eintheilung, Reichhaltigkeit und in dem Werthe des gebotenen Stoffes, weshalb wir sogleich in die Aufzählung der Originalarbeiten eintreten können. Abelin macht gehaltvolle Mittheilungen der *pädiatrischen Klinik* des allgemeinen Kinderhauses in Stockholm aus dem J. 1868. Da A.'s literarische Arbeiten immer von einem deutschen Fachjournale in vollständigen Uebersetzungen mitgetheilt werden, hoffen wir dies auch von der vorliegenden und wollen deshalb nur darauf hingewiesen haben. — Hammarsten liefert zwei Aufsätze über *Pepton und Galle.* Als das Hauptresultat jener zahlreichen mit grosser Umsicht und allseitiger Benutzung der einschlägigen Literatur unternommenen Versuche hebt Verf. hervor, dass die Galle in der Regel aus einer sauern Syntoninpeptonlösung alles Pepton weder fällt noch fällen kann. Während in dem ersten Aufsatze die Versuche sich auf Galle, die an Taurocholsäure reich war, bezogen, erstrekten sich die späteren Versuche auf solche, die an Glykocholsäure reich war; beide Arten von Galle fällen das Syntonin vollständig, beide auch das Pepton, keine von beiden aber vollständig und beide lösen bei saurer Reaction die einmal gebildete Peptongallsäurefällung wieder auf. Ein Unterschied zwischen beiden Gallearten liege nur darin, dass die Fällung durch Galle mit reichlicher Glykocholsäure copiöser wird und eines grösseren Ueberschusses an Galle zur Wiederauflösung bedarf. — Bergh, Oberarzt in Kopenhagen, beschreibt eine neue Form von Hautleiden unter dem Namen *Pessema* (*πέσσος* Dambrettstein), die sich als identisch mit dem später von Beigel in Virchow's Archiv beschriebenen Papilloma areaelevatum herausstellt. Bergh's Fall betraf eine 43jährige kräftige syphilitische Dirne. Die Hautkrankheit war ohne Zusammenhang mit Syphilis fieberhaft aufgetreten und glich anfangs einer Variolaeruption mit gigantischen Pusteln, befiel fortschreiteud Gesicht, Brust und Hände, und stellte verschiebbare, scharf begrenzte, runde, feste, glatte, 20—24 Mm. grosse, 6 Mm. hohe, gelbe, von lebhaft rothem Hofe umgebene Erhöhungen dar, welche durch Druck barsten, aus zahlreichen Oeffnungen der schwammigen Masse kleine Eitertropfen hervorquellen liessen und nach ungefähr einer Woche zu gelblichen, sehr unebenen Schorfen vertrockneten, die nach

4 Wochen abfielen und glatte, nicht vertiefte, theilweise keloidartig vorstehende Narben hinterliessen. Die ganze Krankheit dauerte etwa 10 Wochen. Die Behandlung sehr einfach, symptomatisch. Verf. möchte die Krankheit als eine vasomotorische Neurose ansehen. — Prof. Estlander aus Helsingfors schreibt unter Zugrundelegung von 5 Beobachtungen über das Mal perforant du pied, das er für einen neuroparalytischen Entzündungsprocess und zwar für eine mildere Form der Lepra anaesthetica hält. — Thoresen schrieb auf Grund seiner Beobachtungen von Diphtherie, Scharlach, Masern, Keuchhusten und Pocken, über das *Wesen der Contagien* (über das er eigentlich nichts Neues bringt) *und ihr Verhalten zu dem menschlichen Organismus.* Er lässt die Lungen nicht als ausschliessliches Aufnahmsorgan gelten, sondern verlegt die Aufnahme des Contagiums in die zuerst ergriffenen Organe, also in die Fauces bei Scarlatina und Diphtheritis (welche letztere auch an anderen von Epithel oder Epidermis entblössten Organen entstehen kann), in die Schleimhaut der Augen und der Athmungsorgane bei Masern, in die Schleimhaut und Musculatur der Stimmritze bei Keuchhusten. Die Uebertragung der Contagien durch Gesunde wird unzweifelhaft nachgewiesen; als Incubationszeit constatirte er einige Stunden bis wenige Tage bei Diphtheritis, 2 bis 4 Tage bei Scarlatina, 9—24 Tage bei Morbilli, 8—14 Tage bei Keuchhusten und 14 Tage constant bei Pocken. — Dahl in Kopenhagen schreibt über das Vorkommen von *Tuberkeln in der Chorioidea bei Miliartuberculose und deren diagnostische Bedeutung* für diese Krankheit. Nach einem historischen Ueberblicke gibt Verf. aus verschiedenen Anstalten 10 ausführliche Krankengeschichten, macht zu den einzelnen Fällen epikritische Bemerkungen und kommt zu folgenden Schlusssätzen: In der Chorioidea können die Tuberkeln bei allgemeiner Miliartuberculose fehlen, finden sich aber in den meisten Fällen (44 : 49); auch können sie vielleicht vorkommen bei Meningitis tuberculosa und (doch weniger wahrscheinlich) bei localer Lungentuberculose. Wenn demnach dieser Befund auch kein sicheres pathognomonisches Zeichen abgeben kann, wird er doch bei der differentiellen Diagnose zwischen Typhus und Miliartuberculose für die Prognose und für die Entwickelungsgeschichte des Tuberkels (Resorbirbarkeit — Klebs) von Wichtigkeit. Eine beigefügte Tafel veranschaulicht den ophthalmoskopischen Befund. — Retzius (über *Molluscum contagiosum* mit Abbildung) gibt eine vollständige, literarhistorische Uebersicht der diametral entgegenstehenden Meinungen der Dermatologen und Anatomen, um dann die ihm bekannt gewordenen Fälle (11, davon 6 selbstbeobachtete) etwas näher anzuführen. Die Contagiosität steht ihm ausser Zweifel, obwohl ihm die Einimpfung mehrmal misslungen und nur einmal an sich selbst gelungen ist. Die Molluscumwarzen liegen in einem

vom Rete Malpighi gebildeten Sacke und enthalten die 35—40 Mm. langen, halb so dicken, glänzenden, charakteristischen Molluscumkörper, welche aber weder mit Cancroid noch mit Fettzellen oder Epidermoidalbildung etwas Gemeinsames haben, sondern eher Pflanzenzellen (Pilzsporen) zu sein scheinen; doch ist es dem Verf. weder durch die mehrmals versuchte Cultur, noch durch die chemische Reaction gelungen, die vegetabilische Natur der Zellen nachzuweisen. — Hansen gibt anschliessend an W. Boeck und Danielsen weitere Beiträge zur Charakteristik der *Lepra*, indem er bezüglich der Affection der Haut, des Auges, des peripherischen und centralen Nervensystems, der Nasenhöhle, des Larynx und Pharynx, der Lymphgefässe und Drüsen, der Leber und Milz dem mikroskopischen Befunde ganz besondere Aufmerksamkeit schenkt (das Verständniss wird durch zwei Tafeln Abbildungen ganz wesentlich erleichtert) und schliesslich die Identität der knolligen mit der anästhetischen oder Fleckenform sowohl rücksichtlich der Krankheitserscheinungen als des anatomischen Befundes nachweist, obwohl der letztere bei der langen Lebensdauer der anästhetisch Leprösen beinahe immer nur die Ausgänge der bestandenen Affectionen darbietet. In einem zweiten Aufsatze gibt Verf. zuerst eine tabellarische Uebersicht seiner sämmtlichen Fälle und schliesst daraus, dass der regelmässige Gang der ganzen Krankheit sei, mit Anästhesie zu schliessen; man möge deshalb nur eine Lepra tuberculosa und Lepra maculosa unterscheiden und keine besondere anästhetische und auch keine sogenannte gemischte Form mehr unterscheiden, da diese nur ein besonderes Stadium der Krankheit bedeuten. Was die ätiologischen Momente: Erblichkeit, starke Erkältung, Unreinlichkeit, schlechte Nahrung, Ansteckung anbelangt, so sagt der Verf., dass für jede einzelne Ursache einige Fälle sprechen, ohne aber einen entschiedenen Beweis zu liefern, und gibt den Rath, man möge sich hiebei nicht so ausschliessend auf die in Norwegen herrschenden Verhältnisse beschränken, sondern die andern Länder, wo die Krankheit vorkommt: China, Ostindien, Afrika, Südamerika, Westindien, Kreta — mehr in Betracht ziehen. Die Nachbarschaft von Wasser (Salz- oder süssem Wasser) scheint das einzige überall vorkommende Moment zu sein. — Bruzelius: *Beiträge zur Lehre von Neubildungen im Larynx*, erzählt 4 Fälle, wovon zwei (ein Papillom und ein Polyp) durch Operation geheilt wurden, während bei dem dritten (knorpelartige Neubildung) der allgemeine Zustand jeden operativen Eingriff verbot und bei dem vierten ein interessanter Act von Naturheilung eintrat, indem durch einen zweitägigen Reizhusten ein Fibroma cysticum gelöst und ausgeworfen wurde. — Larsen kommt in seiner „*Darstellung der Krankheitsverhältnisse in Christiania* — Decennium 1860—1869 — zu dem nicht neuen, hier aber durch unmittelbare Beobachtung nachgewiesenen

Resultate, dass die Katarrhe auffallend, Rheumatismen weniger deutlich in den Wintermonaten, Typhen stärker im Herbste mit schneller Abnahme im Winter und Frühling auftreten, dass Diarrhöen im Juli, Pneumonieen im Frühling culminiren. Die Ursache mag in den von der Jahreszeit abhängigen Einflüssen liegen. Schwieriger scheint es, etwas Bestimmtes über die Bedingungen für die epidemische Ausbreitung contagiöser Krankheiten zu sagen. Am häufigsten und heftigsten traten Epidemieen in der kalten Jahreszeit auf. Die Dauer einer Epidemie ist kürzer im Verhältniss zu der Zahl der ergriffenen Individuen und je schneller die Zunahme geschah. Mehrere graphische Tafeln versinnlichen die Beobachtungen. — Törnblom spricht als warmer Lobredner über die innere Urethrotomie und beweist einen gewissen Grad von Unparteilichkeit dadurch, dass er auch den anderen Behandlungsmethoden der Stricturen je nach den individuellen Verhältnissen Vorzüge zugesteht. Er vollführt die Operation nach Maisonneuve's Vorgang von vorn nach hinten, legt dann eine entsprechend dicke Bougie ein und gibt eine grosse Gabe (1—1½ Gramm) Chinin. Vorzugsweise, ja beinahe ausschliesslich anwendbar findet Verf. die Operation bei den am Bulbus urethrae oder in dessen Nähe gelegenen Stricturen. Rückfälle will er *noch* nicht beobachtet haben und gibt zur Stütze seiner Ansichten statistische Zahlen aus dem Journale des Serafinenlazareths und schliesslich 12 von ihm mit Erfolg operirte Krankheitsfälle. — A. Kjellberg lenkt die Aufmerksamkeit auf den *Blut- und Eiweissgehalt des Urines bei Kindern in Folge von Nierensand.* Nachdem er die Ursachen der Hämaturie im Allgemeinen erwähnt, erzählt er 2 Fälle, in denen er bei einem 10- und einem 7 jährigen Kinde als Ursache der Hämaturie harnsauren Nierensand nachwies, und durch den Gebrauch des Karlsbader Wassers beseitigte. Ebenso will er bei zwei von Steiner und Neureutter (Vierteljahrschr. 1870. I. 85) berichteten und von ihm reproducirten Fällen von Hämaturie nach den Erscheinungen und nach den Erfahrungen von Barthez und Rilliet den Blutgehalt dabei weder von Tuberculose der Nieren noch von vermehrtem Blutdruck, sondern viel eher von Nierensand abgeleitet wissen. Ueber *Albuminurie bei Kindern* äussert er, dass nach seiner Erfahrung die Ursache jener Krankheit im Nierensand liegen kann, möge dieser nun schon in den geraden Kanälen oder erst in den Nierenbecken sich abscheiden und dort einen Katarrh oder hier eine Reizung hervorrufen, und stützt seinen Ausspruch durch zwei ausführliche Krankengeschichten. Besondere Wichtigkeit gewinnt die Ansicht des Verf. dadurch, dass nach Prout's Statistik 40 % der Lithiase auf Kinder unter 10 Jahren fallen, bei denen möglicherweise durch rechtzeitige Entdeckung des Nierensandes der späteren Bildung von Blasensteinen vorgebeugt werden könnte. —

Mit den angeführten Aufsätzen ist die erste Rubrik des Archivs, mit einigen entschuldbaren Ausnahmen erschöpft. Die Zahl der in der zweiten Rubrik enthaltenen kürzeren Mittheilungen ist zu gross, als dass wir in eine Aufzählung derselben eingehen könnten und müssen wir uns nur mit der Nennung einiger weniger begnügen: Key und Retzius über die Häute des Gehirnes und Rückenmarkes und über deren Lymphgefässe; Loven: über die Lymphwege in der Schleimhaut des Magens; Haderup: Fall von gleichzeitiger Extra- und Intrauterinalschwangerschaft; Stadfeld: Einige Fälle von Schwangerschaft und Geburt bei Uterus septus; Hjelt: Ueber die letzten Typhusepidemieen in Finnland und die dabei gewonnenen pathologisch-anatomischen Resultate; u. v. A. — Die dritte stehende Rubrik gibt eine vollständige Uebersicht über die medicinische Literatur der skandinavischen Länder. Es wird darin Viel und viel des Guten geboten.

Norsk Magazin for Lägevidenskaben. XXIV. Band. 12 Hefte. Christiania, 1870; bei Feilberg & Landmark.

Besprochen von Dr. Anger.

Der Inhalt des Nordischen Magazins für Arzneiwissenschaft vertheilt sich auf 4 Rubriken: Originalmittheilungen, Auszüge, Medicinalwesen und Verhandlungen der ärztlichen Gesellschaft, welch letztere auch in einem Separatabdruck erscheinen. Wir beschränken uns in unserer Angabe auf die erste und vierte Rubrik. Als ersten Originalaufsatz schreibt Larsen über die Ausbreitung der Schwindsucht in Norwegen. Diese Krankheit hält sich besonders, doch nicht ohne Ausnahmen, an die meist bevölkerten Districte, tritt stärker in Städten, als auf dem Lande auf (von 11·8 % in der Stadt Bergen bis 17·6 % in Christiania); weder Klima noch Erhebung über die Meeresfläche scheint einen Einfluss auszuüben; Schwindsucht und Lepra zeigen kein antagonistisches Verhalten. Der Gegenstand gab Veranlassung zu mehrfacher Discussion in der ärztlichen Gesellschaft, und schliesslich zur Aufstellung eines Comité's, welches eine Statistik der Phthisis, der tuberculösen Meningitis, der Scrophulose, der Erblichkeit und anderer Einflüsse und des Verhältnisses zwischen Syphilis und Schwindsucht erheben sollte, und zur Erzielung verlässlicher Angaben über die obgenannten Punkte sowie über die verschiedenen anderen ätiologischen Momente, über den Einfluss der Vaccination u. s. w., bereits ein Circulär an sämmtliche Aerzte in Norwegen erlassen hat. — Kiear gibt eine Uebersicht über die Ausbreitung der krebsartigen Krankheiten in Norwegen, die sich wesentlich auf die jährlichen amtlichen Berichte des Ministeriums des Innern vom J. 1853 bis

1866 stützt. In vielen Tabellen stellt der Verf. die verschiedenen Verhältnisse der fraglichen Krankheit bezüglich der Gesammtzahl, des Alters, Geschlechts, der einzelnen Verwaltungsbezirke u. s. w. dar, versinnlicht schliesslich die Ausbreitung der krebsartigen Krankheiten durch eine verschieden schraffirte und gefärbte Karte Norwegens und kommt zu folgendem Resumé: Es scheint wahrscheinlich, dass in Norwegen (Bevölkerung = 1,668254) jährlich zwischen 800 und 900 Todesfälle von krebsartigen Krankheiten vorkommen. Die Dichtheit der Bevölkerung scheint keinen constanten Einfluss auf das Vorkommen der Krankheit auszuüben, doch ist sie angeblich häufiger in grösseren Ortschaften als in den entsprechenden Landdistricten; die Küstengegenden scheinen mit einzelnen Ausnahmen dem Krebse weniger ausgesetzt, als das Binnenland. Die Häufigkeit von Krebs und Schwindsucht steht in keinem bestimmten Verhältniss zu einander. Kardialgie und chronische Gastritis können nach den vorhandenen statistischen Angaben nicht als Causalmoment des Magenkrebses angesehen werden. Das weibliche Geschlecht ist auch in Norwegen dem Krebse am meisten ausgesetzt; das häufigste Auftreten fällt in die Jahre 50—70. Magenkrebs bildet beinahe die Hälfte (47·8 %) der Todesfälle. In den Jahren 1859 bis 1866 wurden 558 Operationen vorgenommen und zwar 75 mal an den Brustdrüsen, 321 mal an den Lippen und 162 mal an anderen Organen. — Einige Professoren bringen einzelne ihrer Vorlesungen zum Abdruck; so Winge: Ueber psychische Exaltationszustände, acute und chronische Manie; H. Heiberg: 1. Ueber das Verhalten der Epithelbildungen bei pathologischen Processen mit besonderer Rücksicht auf Regeneration und Eiterbildung; 2. über Structurverhältnisse und Entwickelungsgeschichte der Krebsgeschwülste; 3. über den gegenwärtigen Standpunkt der Entzündungslehre. Sämmtliche Vorträge geben den Beweis, dass die genannten Lehrer den dem Geiste der Gegenwart entsprechenden Standpunkt der Wissenschaft einnehmen und eifrigst an der Fortbildung sich betheiligen. — Faye bespricht die Belebungsmittel beim Scheintode der Neugeborenen und behandelt besonders ausführlich Heyerdahl's Methode, die in der Kopfstürzung des Kindes besteht. Die Wirksamkeit dieser Methode sucht er darin, dass dem Gehirne Blut zugeführt und dadurch eine Reizung der der Respiration vorstehenden Centralorgane hervorgebracht wird, gibt jedoch Sylvester's Methode den Vorzug vor allen anderen, die aber neben jener immerhin angewendet werden mögen. Bei der auf den Vortrag folgenden Discussion wurde von zwei Collegen, welche die Anwendung der erwähnten Methode von Heyerdahl selbst sahen, behauptet, dass durch die Kopfabwärtsstellung unmittelbar eine Erweiterung des Brustkastens eintrete. — Eger bespricht unter Zugrundelegung statistischer

Daten aus den officiellen Berichten das Verhältniss von Typhus und Pneumonie in dem Decennium 1858—67. Das Vorhandensein einer sogenannten allgemeinen Krankheitsconstitution als Ursache jener zwei Krankheiten wird bestritten, ebenso wie irgend ein antagonistisches Verhalten derselben; Ab- und Zunahme trifft bei beiden oft gleichzeitig ein. Typhus kommt an der ganzen Westküste Norwegens viel häufiger als Pneumonie vor, am häufigsten im Tromsö-Stift, wo er wie in Bergen endemisch herrscht. Im östlichen und inneren Theile des Landes hat dagegen die Pneumonie ein bedeutendes Uebergewicht, am auffallendsten in Trondhjem. Im Westen des Landes hat Typhus seine grösste Ausbreitung im Frühling, während und nach den grossen Fischereien, im östlichen Theile dagegen im Herbst. Pneumonie kommt am häufigsten durch das ganze Land vor in den Monaten Februar, März, April, Mai, mit Ausnahme der Städte Bergen und Christiania, wo sie zuweilen im Herbste am häufigsten ist. Die Erklärung der verschiedenen Ausbreitung der beiden Krankheiten findet der Verf. in der Beschaffenheit ihrer verschiedenen Gelegenheitsursachen, in der verschiedenen geographischen und physischen Lage der einzelnen Landestheile, in der verschiedenen Lebensweise, Nahrung der Einwohner u. s. w. Was die Mortalität anbelangt, so starben während 15 Jahren in Norwegen an Typhus 7543, an Pneumonie 7881, an Pleuritis 397; und das Mortalitätsprocent während des angegebenen Decenniums beträgt bei Typhus 11·2 % und bei Pneumonie 13·6 %. Die grössere Sterblichkeit trifft auf den westlichen Theil des Landes, wovon der Verfasser die Erklärung in der verschiedenen Constitution der Bevölkerung, in der gesunderen und besseren Nahrung der Einwohner in den östlichen Provinzen sucht; vielleicht trägt auch das Klima etwas dabei. — Holst erzählt einen Fall von Vergiftung mit Nitroglycerin.

Ein Eisenbahnarbeiter trank einige Schlucke aus einer Flasche, welche Sprengöl enthielt; er nahm wegen heftigen Schmerzes im Halse sogleich eine grössere Quantität Milch und Wasser und kam anderthalb Stunden nach der Vergiftung zum Arzte und klagte da über Druck auf der Brust und etwas Schwindel; Puls und Athmen etwas schneller, doch nicht mehr als man der Gemühsbewegung zuschreiben muss. Auf ein Brechmittel erbrach er eine halbe Kanne Flüssigkeit von Geschmack und Geruch nach Nitroglycerin. Das Athmen wurde nun frequent, 60; Puls 96; volles Bewusstsein; kein Kopfschmerz. Fünf Stunden nach der Vergiftung trat Diarrhöe und Erbrechen ein, was ununterbrochen fünf Viertelstunden andauerte. Das Erbrochene roch fortwährend nach Nitroglycerin; die Stuhlgänge, zuerst grünlich, dann schaumig, hatten einen annähernd ähnlichen Geruch; nach jeder Ausleerung Erleichterung, nach dem Erbrechen Kopfschmerz. Kein Schmerz im Magen; zuweilen Frösteln, dann Schweiss. Die letzten Viertelstunden vor dem Tode lag der Kranke ruhig, wie schlafend mit oberflächlicher Respiration mit vereinzelten tieferen Athemzügen. Geringe Cyanose an den Lippen. Weder Husten noch Rasseln. Unwillkürlicher Stuhlgang. 5 Stunden nach dem Tode starke Leichenstarre. Die *Section* zeigte starke Blutüberfüllung in den Hirnhäuten

und in den hinteren Partieen der Lungen; rothbraune Färbung der Trachealschleimhaut; im Magen 120 Gramm rothbrauner Flüssigkeit; die Schleimhaut des Fundus rothbraun, ekchymosirt.

Der Fall unterschied sich von den wenigen bis jetzt beobachteten durch den Mangel an Kopfschmerz und an Bewusstlosigkeit, ferner durch die Diarrhöe und das Erbrechen, welch letzteres aber auch blos eine Folge des gereichten Brechmittels sein kann. — Andere interessante Krankheitsfälle von Voss, Vedeler, Smith u. A. müssen wir übergehen, um noch Einiges aus den Verhandlungen anführen zu können. Eine eingehende Discussion über Vaccination und Revaccination wurde in zwei Sitzungen geführt, wobei sich herausstellte, dass mehrere Aerzte Recruten und Gefangene in grosser Anzahl und zwar 60 bis 70 Procent mit Erfolg revaccinirt haben. Lochmann erinnerte, es sollte die Impfung mit grösserer Vorsicht ausgeführt werden, da er die Uebertragung von Syphilis und Scrophulose mit der Lymphe für bewiesen annimmt. Dagegen erklärte Bidenkap, dass in Norwegen kein einziger solcher Fall constatirt und auch im Auslande jedes derartige Vorkommniss unzuverlässig sei. Lund hat in seiner vieljährigen Praxis nur einen Fall gesehen, wo der Tod mit der Vaccination in Verbindung gebracht werden konnte, nämlich bei einem einmonatlichen Mädchen, das nach der Entleerung der Pusteln Phlegmone der Hand und Meningitis bekam. Solche ernste Folgen können von einfachen mechanischen Einwirkungen entstehen und man hat deshalb nicht nöthig, seine Zuflucht zur Uebertragung eines specifischen Stoffes mit der Vaccina zu nehmen. Bidenkap hält es für räthlich, am fünften Tag den Impfstoff bei Kühen und von Kindern zu entnehmen, da dieser leichter anschlägt. Hierin stimmte auch Faye bei. — Heiberg, Siör u. m. A. sprachen über die Transplantation von Hautstücken auf Geschwüre, welche dadurch leichter zur Vernarbung gebracht wurden. Es zeigte sich dabei, dass die Ueberhäutung von der Peripherie der angelegten Hautstücke ausging. Bidenkap hat eine solche Transplantation auf ein syphilitisches Geschwür mit Erfolg vorgenommen. Voss brachte einige Fälle von Ruptura perinaei completa zur Kenntniss, welche er durch eine modificirte Operation geheilt hat.

Bidrag till Sveriges officiella statistik. Året 1867. Stockholm 1870. Norstedt & Söner. 4°. 123 S. und 7 Bogen Tabellen.

Besprochen von Dr. Anger.

Diese Beiträge zur officiellen Statistik werden von dem Sanitätscollegium alljährlich als unterthäniger Bericht an den König ausgegeben und enthalten. 1. Die civile Krankenpflege, 2. die Besichtigung der Militärmannschaft, 3.

die Krankenpflege bei der Armee und Flotte, 4. das Hebammenwesen, 5. Schutzpockenimpfung, 6. gerichtsärztliche Untersuchungen, 7. Apothekenwesen, 8. Veterinärwesen, 9. Unterstützungen für wissenschaftliche Reisen, 10. amtliche Wirksamkeit des Sanitätscollegiums, 11. die von Aerzten zuverlässig ermittelten Todesursachen in den Städten des Reiches. Der Bericht über die Civilkrankenpflege behandelt noch speciell: *a.* Topographie und endemische Krankheiten, als Auszüge aus den amtlichen Berichten der Provinzial- und Districtsärzte, *b.* die während des Jahres vorgekommenen epidemischen Krankheiten ausserhalb der öffentlichen Krankheitshäuser, nach den Amtsberichten der Aerzte, *c.* Verbesserungen und Veränderungen in der Civilkrankenpflege, *d.* Einrichtungen für Krankenpflege, *e.* Gesundbrunnen und Badeanstalten, *f.* Krankheitsverhältniss in den Gefängnissen. Wenn man zu dem nur überschriftlich angegebenen Inhalte noch hinzurechnet die auf sieben Quartdruckbogen enthaltenen statistischen Tabellen, so kann man sich die Masse des Gebotenen ungefähr vorstellen, zugleich wird man aber zugeben, dass es bei dem unserem Inserate zuständigen Raume nicht möglich ist, auch nur den kärglichsten Auszug zu liefern. Für alle Jene, die sich für Statistik interessiren, wollen wir noch hinzufügen, dass seit dem J. 1871 eine statistische Zeitschrift in Stockholm erscheint, welche eine Zusammenfassung der officiellen Statistik in Tabellenform gibt. Der Jahrgang enthält 3 Hefte zu dem sehr mässigen Preise von 2 Reichsthalern oder ungefähr 1 Thlr. pr. C. Die früher herausgekommenen statistischen Arbeiten sind zu ermässigten Preisen bei den Verlegern Nordstedt in Stockholm zu erhalten.

Jahresbericht *über die Verwaltung des Medicinalwesens, die Krankenanstalten und die öffentlichen Gesundheitsverhältnisse der Stadt Frankfurt a. M.* Herausgegeben von dem ärztlichen Verein. XII. und XIII. Jahrgang. 1868. 1869. Frankfurt a. M. J. D. Sauerländer's Verlag. Preis: à 1 Thlr. 6 Ngr.

Statistische Mittheilungen über den Civilstand der Stadt Frankfurt a. M., im J. 1870. Herausgegeben von der statistischen Section der Stadtkanzlei. Preis: 8 Ngr.

Angezeigt von Dr. Wraný.

Aeltere Jahrgänge des obgenannten Berichtes wurden seiner Zeit im 65. und 72. Bande dieser Vierteljahrschrift besprochen und die diesmal vorliegenden schliessen sich in Bezug auf die Anlage des Ganzen unmittelbar an die früher erschienenen an. So enthalten sie in ihrem ersten topographischen Theile eine Darstellung der meteorologischen Verhältnisse und eine Uebersicht der Bewegung der Bevölkerung der Stadt Frankfurt a. M. in dem verflossenen Jahre (von Dr. Spiess), während der zweite grössere Theil die eigentlich ärztlichen Berichte umfasst: eine Mortalitätsstatistik (aus den amtlichen Todesscheinen zusammengestellt) und eine Darstellung

der Krankenbewegung (von Dr. Spiess), dann den Bericht über eine Fleckenfieberepidemie (im XII. Jahrgang von Dr. G. Varrentrapp), mehr weniger ausführliche Berichte der zahlreichen (14) Krankenanstalten, sowie über die Thätigkeit der Armenärzte, endlich Berichte über die Wirksamkeit des ärztlichen und des mikroskopischen Vereins. Den Schluss bilden Personalnachrichten und Nekrologe. Wie aus dieser kurzen Inhaltsangabe ersichtlich ist, haben diese Berichte zwar vorwiegend locales Interesse, indess können sie immerhin den Verwaltungsbehörden anderer Städte zum Muster dienen und werden dem Medicinalstatistiker beim Studium der Sanitätsverhältnisse grosser Städte ein werthvolles Material liefern.

Die kurze, von der Stadtkanzlei veröffentlichte Uebersicht über den Civilstand der Stadt Frankfurt für das Jahr 1870 entspricht den Tabellen, welche den eben besprochenen Jahresberichten für die die Bewegung der Bevölkerung und die Mortalitätstatistik behandelnden Kapitel beigegeben wurden. Die darin enthaltene Uebersicht der Sterbefälle nach den Todesursachen ist ebenfalls von Dr. A. Spiess zusammengestellt.

Dr. **Schütz**, Lehrer an der k. Thierarzneischule zu Berlin: *Die Lehre von der Constitution vom cellularpathologischen Standpunkte.* Berlin, 1872. Verlag von Aug. Hirschwald. Preis: 10 Ngr.

Angezeigt von Dr. Wraný.

In diesem anregend geschriebenen Brochürchen sucht Verf. die alte Temperamentenlehre mit den modernen Anschauungen der Pathologie in Einklang zu bringen, indem er an der Hand der Geschichte nachweist, wie diese *hippokratische* Lehre mit unserer Auffassung vom Bau des Körpers vollständig übereinstimmt. Mit der Entwicklung der Humoral-Physiologie und -Pathologie gingen zwar die klaren Anschauungen des *Hippokrates* wieder verloren, da die Frage nach der localen Einrichtung der Theile in den Hintergrund trat: das Blut wurde der Mittelpunkt aller Betrachtung und man machte daher auch die Temperamente von der Mischung und Zusammensetzung des Blutes abhängig. Die gegenwärtige Richtung verlegt jedoch die Temperamente wieder in die Theile des Körpers; nur ist die irrthümliche Ansicht des *Hippokrates* über die Zusammensetzung der letzteren verdrängt worden durch die Lehre von der elementaren Zusammensetzung des Körpers; an Stelle der Säfte sind die Gewebe getreten. Für den Ausdruck „Temperament“ benutzen wir den klareren *„Constitution“*, welche Verf. als das „allgemein rechtliche Verhältniss der Theile untereinander“ definirt. Die sanguinische, lymphatische und nervöse Constitution werden ausführlicher besprochen, und endlich gezeigt, wie die einzelnen Gewebe des Körpers gewisse bleibende Eigenthümlichkeiten besitzen, und wie somit jedem derselben auch eine gewisse Constitution entspricht.

R. Liebreich: *Eine neue Methode der Cataract-Extraction.* Berlin 1872. A. Hirschwald. Preis: 8 gr.

Angezeigt von Prof. Hasner.

Wenn heute Jemand eine „neue“ Methode der Extraction ankündigt, so kann darüber kein Zweifel sein, dass er mindestens in Betreff der Neuheit der Methode in Täuschung lebt, denn Alles ist bereits dagewesen. So ist es auch mit der vorliegenden. Dieselbe ist eine Extractionsmethode mit flachem Lappenschnitt im durchsichtigen Hornhautgewebe, ohne Iridektomie. — An der Publication von einigem Interesse ist eigentlich nur das Bekenntniss eines Schülers Gräfe's, dass er sich bereits zur Zeit jenes (geradezu komischen) Enthusiasmus, mit dem die modificirte Linearextraction von der oculistischen Welt aufgenommen wurde, von Gräfe's Verfahren nicht befriedigt gefühlt habe. Und so übt er denn eine Kritik an diesem Verfahren, welche im Grunde auf dasselbe hinausläuft, was Referent sowohl in zwei Streitschriften als in dieser Vierteljahrschrift bereits vor mehreren Jahren gegen die modificirte Linearextraction gesagt hat. Es wird die Iridektomie und die periphere Lage des Schnittes getadelt, es wird zugestanden, dass Cornealwunden ebensogut heilen wie Skleralwunden. Nur an der Ansicht, dass der Gräfe'sche Schnitt geringere Tendenz zum Klaffen habe, und dass die Lappenoperation mehr Procent totaler Vereiterungen ergebe, hält Liebreich noch fest. Letztere Behauptung ist aber in keiner Art bewiesen worden, und hat sich nur als ein bequemes Mittel dargeboten, um die Linearmethode gegenüber der classischen in die Höhe zu schnellen. Darüber will daher Ref. auch hier keine Worte mehr verlieren. Der Cornealschnitt, welchen Liebreich empfiehlt, hat keinesfalls jene schreienden Uebelstände im Gefolge wie das Gräfe'sche Verfahren. Er gehört in die Reihe jener Varianten, die sich discutiren lassen. Referent muss aber sofort bekennen, dass er Liebreich's Schnitt, welcher sich in sehr bedenklicher Weise der Que extraction nähert, keinesfalls als eine wesentliche Verbesserung der Daviel'schen Methode ansehen kann. Denn es ist zu fürchten, dass hiebei sowohl in Kapseltaschen als in der Vorderkammer, namentlich bei atonischer Cornea, Staarreste zurückbleiben, überhaupt eine vollständige Aushülsung der Linse in zahlreichen Fällen unmöglich sein werde. Auch werden sich gewöhnlich Verwachsungen des Pupillarrandes mit der Cornealwunde ausbilden. Aber günstige, selbst ideale Heilungen sind doch bei der empfohlenen Methode nicht ganz ausgeschlossen, während beim Gräfe'schen Verfahren unbedingt das Auge unter allen Verhältnissen verschnitten, kosmetisch und optisch herabgesetzt bleiben muss. — Es ist übrigens aus Liebreich's Schrift mit Befriedigung zu constatiren, dass das Strohfeuer des Enthusiasmus für die sogenannte Gräfe'sehe Methode bereits zu ver-

löschen beginnt. Natürlich! Für eine dauerndere Illumination war die Sache ohnedies nicht gemacht, das Strohfeuer hat lichterloh genug gebrannt, und seine Schuldigkeit gethan. Es kann jetzt verlöschen.

Dr. Hermann Nothnagel (Privatdocent an der Universität Berlin): *Handbuch der Arzneimittellehre.* Berlin, Aug. Hirschwald 1870. Preis: 4 Thlr 20 gr.

Angezeigt von Dr. B. Jiruš.

Bei dem Aufschwunge, den die Pharmakologie in der letzten Zeit genommen hat, und den erfolgreichen Bemühungen, diese Disciplin aus den Bahnen eines rohen Empirismus herauszulenken und auf den Boden wissenschaftlicher Forschung zu stellen, kann das Erscheinen eines Werkes, welches sich gerade die Darstellung dieses Strebens zu seiner Hauptaufgabe macht, nur erwünscht und als eine wesentliche Lücke unserer Literatur ausfüllend genannt werden. Was die Anordnung des Stoffes anbelangt, so hält sich Verf. an das System von Mitscherlich und Posner, und rechtfertigt dies durch folgende Worte:

„Die Mängel derselben sind unverkennbar, aber wir haben eigentlich keine bessere; ich halte es überhaupt bei dem jetzigen Stande der Materia medica nicht für möglich, eine tadellose Eintheilung zu geben, und eine neue fehlerhafte zu schaffen, fühlte ich kein Bedürfniss";

— ein Ausspruch, dem wir in jeder Beziehung beipflichten.

Bei der Beschreibung der einzelnen Arzneikörper werden zuerst die Abstammung, die physikalischen Eigenschaften, die Zusammensetzung und das wirksame Princip erwähnt. Hierauf geht Verf. zu der physiologischen Wirkung über, die gewöhnlich in 3 Abschnitten abgehandelt wird. Der erste beschreibt dieselbe beim Menschen, der zweite bei Thieren, und im dritten wird, soweit es der Stand der Forschungen erlaubt, die Theorie der Wirkung gegeben. Dieser Theil ist es offenbar, auf den Verf. mit vollem Rechte am meisten Nachdruck legt, er ist mit grosser Liebe und Sorgfalt ausgearbeitet, die einschlägige Literatur mit Kritik und Umsicht benützt; dabei die Darstellung trotz der grossen Anzahl sich oft widersprechender Angaben der einzelnen Schriftsteller klar und durchsichtig. Auf diesen Abschnitt folgt die Abhandlung über die therapeutische Verwendung. Hier ist besonders die einfache, deutliche und präcise Stellung der Indicationen hervorzuheben, und es berührt uns sehr angenehm, all den überflüssigen Ballast von längst veralteten Anwendungsarten, mit dem sich noch manche neue Werke herumschleppen, über Bord geworfen zu sehen. Hierauf werden die Präparate, ihre Anwendungsform und die Dosen, selbstverständlich nach dem metrischen System, angeführt. Dass dieser Abschnitt stellenweise einen etwas stark localen Charakter der Berliner Schule trägt, dass hie und da Präparate, die an den Wiener und Prager Kliniken einheimisch sind und häufiger gebraucht werden, entweder, wie z. B. die Tinct. veratr. virid., Pyrophosph. sodae et ferri, Chininum ferrocitricum, übergangen sind, oder, wie das Ferrum carb. sacch., als überflüssig erklärt werden, kann wohl den Anhänger dieser Schulen fremdartig berühren, soll aber dem Werke durchaus nicht zum Vorwurfe gemacht werden, und wir sind überzeugt, dass dies Werk auch ausser den Grenzen des deutschen Reichs die wohlverdiente Ausbreitung finden wird, die wir ihm aus vollem Herzen wünschen und gönnen.

Miscellen.

Universitäts- und Facultätsnachrichten.

Akademischer Senat der Prager Universität für das Jahr 1873.

Rector (aus der juridischen Facultät): Prof. Dr. Joh. Nep. Schier.
Prorector (aus der philosophischen Facultät): Prof. Dr. Constantin Höfler.

Facultät	Decane der Doctorencollegien	Decane der Professorencollegien	Prodecane der Professorencollegien
Theologische	o. Prof. Dr. Nahlowsky	Prof. Dr. Mayer	Prof. Dr. Petr
Juridische	Advocat Dr. Skarda	Prof. Dr. Randa	Prof. Dr. Czyhlarz
Medicinische	ao. Prof. Dr. Kaulich	Prof. Dr. Maschka	Prof. Dr. Hasner R. v. Artha
Philosophische	pens. Prof. Dr. Matzka	Prof. Dr. Mach	Prof. Dr. R. v. Zepharovich

Personalstand und Vorlesungen an der med. Facultät im Winter-semester 1873.

Ordentliche Professoren (nach dem Senium): die Herren DDr. Jaksch Ritter v. Wartenhorst (Reg.-Rath): spec. Pathologie und Therapie; med. Klinik (10 St.). — Blažina: spec. Pathologie und Therapie chir. Krankheitsformen; chir. Klinik (10 St.). — Halla (Reg.-Rath): spec. Pathologie und Therapie; med. Klinik (10 St.). — Streng: Gynäkologisch-geburtshülfliche Vorträge (10 St.) und Casuisticum (1 St.); geburtshülfliche Operationsübungen. — Strupi: Sporad. Krankheiten der Hausthiere nebst Einleitung in das thierärztliche Studium (3 St. publ.). — Hasner Ritter v. Artha (Reg.-Rath): Klinik der Augenkrankheiten (10 St.). — Ritter v. Waller: Allg. Pathologie (5 St.). — Maschka: gerichtliche Medicin (5 St.), gerichtliche Sectionen. — Hering: Physiologie (5 St.); physiologische Akustik (1 St. publ.). Anleitung zu physiologisch-physikalischen und physiolog.-histologischen Untersuchungen. — Weber Ritter v. Ebenhof: praktische Geburtshülfe für Hebammen, böhmisch (10 St.). — Henke: System. Anatomie (5 St.), Histologie (3 St.), Secirübungen; chirurgisch-anatom. Uebungen. — Huppert: Med. Chemie (3 St.), med.-chem. Untersuchungen. Anleitung zu physiologisch-chemischen Untersuchungen. — (Pathologische Anatomie wird supplirt von Dr. Eppinger.)

Ausserordentliche Professoren: die Herren DDr. Nessel: —; Lerch: gerichtliche und polizeiliche Chemie (2 St.); prakt. Unterricht in der Chemie (20 St.); chemisch analytische und physiologisch-chemische Curse (je 5 St.). — Ritter v. Rittershain: Ueber Pflege und Erkrankungen der Neugeborenen (2 St.). — Petters: Dermatologie (5 St.). — Eiselt: Lékařska klinika; odborni pathologie a therapie (10 h.). — Kaulich: Klinik

der Unterleibskrankheiten (2 St.), Poliklinik (2 St.). — Steiner: Klinik der Kinderkrankheiten (3 St.). — Herrmann: Chir. Operations- und Verbandlehre mit Rücksicht auf Kriegschirurgie. — Mayer: Encyclopädie und Methodologie der Medicin (2 St.), Physiologie des vasomot. Nervensystems (2 St.), Conversatorium über ausgewählte Kapitel der Physiologie und Histologie (1 St.), Uebungen im Gebrauch des Mikroskops (2 St.). — Knoll: Kehlkopfkrankheiten (2 St.), Experimentelle Pathologie der Respirationsorgane (1 St.).

Privatdocenten: die Herren DDr. Spott: Vodoléčení. Hydrotherapie. — Väter Ritter v. Artens: Elektrotherapie mit besonderer Würdigung der Nerven- und Muskelkrankheiten. — Frič: —; Smoler: Med. Casuistik (1 St.). — Nemetschek: —; Matiejowsky: Operative Chirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Instrumentenlehre. — Schütz: Med. Casuisticum mit Demonstrationen (1 St.), populäre Vorträge über Diätetik. — Ott: — Kisch: Balneotherapie (1 St.), böhm. Curorte (1 St.). — Wraný: Chemie und Mikroskop als Hülfsmittel der Diagnostik bes. bei Kinderkrankheiten (2 St.). — Pick: Hautkrankheiten. — Zoufal (Reg.-Arzt): Ohrenheilkunde. — Příbram: Krankheiten des Nervensystems (2 St.), Nierenkrankheiten (1 St.), physik. Krankenuntersuchung. — Novotny: Všeobecna i specielni histologie (5 St.), cvičeni v mikroskopovani. Vybrané částě z fysiologie viděni. — Fischel (Irrenhausdirector): Psychiatrie und forensische Psychologie (2 St.) — Weiss: Chirurgische Operationslehre mit Uebungen an der Leiche. — Kasuistika nemoci ustroju močových. — Kleinwächter: Geburtshülfl. Operationen (5 St.). Frauenkrankheiten (2 St.). — Petřina: Physikalische Krankenuntersuchung. Med. Casuisticum mit Demonstrationen.

Aus dem Decanatsberichte des Doctoren-Collegiums der Prager medicinischen Facultät für das Studienjahr 1871—72.*)

I. Plenarversammlungen

wurden unter dem Vorsitze des Hrn. Decans Dr. Vincenz Jiruš 10 abgehalten:

1. Am 10. October 1871. — Anwesend 123 Mitglieder.

Nach *geschäftlichen Mittheilungen* wurde einem Collegen die angesuchte Unterstützung von 100 fl. aus der Facultätskasse einhellig bewilligt. — Nach Vortrag des *Decanatsberichtes für das Jahr* 1870—71 verabschiedete sich der Decanatsverweser Hr. Dr. Hofmeister dankend vom Collegium und übergab den Amtssitz an Hrn. Dr. Jiruš senior, worauf dem Ersteren über Antrag des Hrn. Prof. Dr. Maschka die Anerkennung des Collegiums durch Aufstehen von den Sitzen kundgegeben wurde. Der antretende Decan Hr. Dr. Jiruš führte sich in kurzer (deutscher und böhmischer) Ansprache ein. Seine erste Aufgabe sei leider um Geld zu bitten, nämlich um den üblichen jährlichen Beitrag aus der Facultätskasse zur Unterstützung von Witwen und Waisen. Ueber den motivirten Antrag des Hrn. Prof. Dr. Maschka wurden statt der beantragten 200 fl. zu diesem Zwecke 400 fl. bewilligt.

Wahl eines Gastprüfers bei den strengen Prüfungen an Stelle des Hrn. Dr. Josef Niemetschek. — Von 125 Votanten erhielten die Herren DDr. Neureutter 72, Niemetschek 46, Prof. Petters, Wraný, Alfred Příbram je 2, Teller 1 Stimme.

Ergänzungswahl des Geschäftsausschusses. Statt der ausgeloosten Herren Statthaltereirath Dr. Ritter v. Škoda und Prof. Dr. Ritter von Rittershain wurden von 93 Stimmführern die Herren Prof. Dr. Petters mit 68 und Joh. Böhm mit 67 Stim-

*) Siehe den letzten Bericht im 113. Bande dieser Vierteljahrschrift.

men gewählt. Ferner hatten die Herren DDr. v. Ritter 25, Hofmeister 22, Funda, Ritt. v. Škoda, Niemetschek und Goschler je 1 Stimme erhalten.

Ergänzungswahl der Mitglieder für die Particularsitzungen: Statt der Herren DDr. Plumert, Wraný, Jos. Schöbl, Alfr. Přibram und Niemetschek, die ausgelost wurden, und Dr. Funda, der resignirt hatte, wurden die Herren DDr. Schöbl (aufs Neue) und Erpeck mit je 68, von Ceyp und Janda mit je 67, Joh. Böhm und Jiruš jun. mit je 66 Stimmen gewählt. Nebstbei erhielten die Herren DDr. Plumert 25, Wraný, Alf. Přibram und Niemetschek je 24, Schenkl 23, Mucha 13, Steffal 10, Kornfeld 6, Hofmeister 2, Funda, Křižek, Fried. Fischel und Petřina je 1 Stimme. Auf einem Stimmzettel war um 1 Namen zu wenig verzeichnet.

2. Am 14. November 1871. — Anwesend 33 Mitglieder.

Geschäftliche Mittheilungen betrafen die Immatriculation des k. k. Oberarztes Hrn. Johann Markl in Kuttenberg, ausserdem die Vertheilung von 1780 fl. aus der Witwenkasse und 400 fl. aus der Facultätskasse an 66 Theilnehmerinnen (M.Dr.-Witwen und Waisen). — Die *J. J. Polt'sche Bürgerwitwenstiftung pro* 1871 wurde mit Stimmeneinhelligkeit der Witwe Frau Barbara Kožeschnik in Prag zuerkannt; die Zahl der Bewerberinnen hatte 14 betragen. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Steffal über Hernia diaphragmatica mit Demonstration des betreffenden Präparates.

3. Am 13. December 1871. — Anwesend 20 Mitglieder.

Auf *geschäftliche Mittheilungen* folgte der *wissenschafttiche Vortrag* des Hrn. Dr. Adolf Ott über Moorkataplasmen.

4. Am 9. Januar 1872. — Anwesend 23 Mitglieder und 1 Gast.

Wissenschaftlicher Vortrag des Hrn. Dr. Wilh. Weiss über einige seltenere chirurgische Krankheitsfälle, mit Demonstration von Präparaten.

5. Am 13. Februar 1872. — Anwesend 21 Mitglieder.

Mittheilung des h. k. k. Statthalterei-Erlasses vom 6. Jänner l. J. Z. 62639, betreffend die grünen arsenikhaltigen Anstrichfarben. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Pick: Dermatologische Mittheilungen (über Ekzem, Ekthyma und Impetigo).

6. Am 12. März 1872. — Anwesend 30 Mitglieder.

Genehmigung einer Unterstützung von 200 fl. aus der Facultätskasse für einen Collegen. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Matějovský über einfache Heilung der konischen Amputationsstumpfe.

7. Am 9. April 1872. — Anwesend 25 Mitglieder.

Geschäftliche Mittheilungen, darunter eine Einladung des Rectorats zur Theilnahme an der Wiener Weltausstellung im Jahre 1873. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Schenkl: Vergleich der Staaroperationsmethoden der letzten zehn Jahre.

8. Am 17. Mai 1872. — Anwesend 57 Mitglieder.

Mittheilung der, in Folge h. Statth. Auftrages übersandten Zuschrift des Prager Magistrates, betreffend das Vorkommen mit Morphium gemischten Chinins aus der chem. Fabrik von Merk in Darmstadt. — Dem Antrage des Geschäftsausschusses, *aus der Facultätskasse dem Funeralvereinsfonde* 400 *fl. zuzuwenden*, wurde einstimmig bei-

gepflichtet. — Namens zahlreicher Collegen interpellirte Hr. Dr. Pick den Herrn Vorsitzenden über die im Zeitungswege bekannt gewordenen Vorgänge in Betreff der im akad. Senate beschlossenen und abgesendeten Adresse an die Strassburger Universität, zunächst wie es komme, dass der Hr. Decan im Senate für die Adresse gestimmt und doch auch den Protest gegen dieselbe und zwar obenan mitunterschrieben habe? An dieser Interpellation betheiligten sich auch die Herren Prof. v. Ritter und Prof. Dr. Maschka. Nachdem der Hr. Decan sich auf das Amtsgeheimniss berief, das ihm nicht gestatte ausführliche Auskünfte zu ertheilen, gab Hr. Prof. Dr. Kaulich dem Bedauern des Collegiums über den Sachverhalt und über eine solche Vertretung Ausdruck, beantragte aber zugleich den Uebergang zur Tagesordnung, der auch erfolgte. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Neureutter: Casuistische Mittheilungen aus dem Franz Josefs-Kinderspitale.

9. Am 11. Juni 1872. — Anwesend 371 Mitglieder.

Geschäftliche Mittheilungen über die erledigten Dr. Jeiteles- und Dr. Kirchner'schen Stiftungen, über den Eintritt des Hrn. Dr. Rob. Tietze zu Pfraumberg in das Doctoren-Collegium und die Magistratszuschrift betreffend die diesjährige Impfung und Revaccination. — *Decanswahl pro* 1872—73. Von 371 Votanten erhielt Hr. a. o. Prof. Dr. Jos. Kaulich 196, somit die absolute Majorität, Hr. Dr. Prokop 173 Stimmen, auf Hrn. Dr. Alois Kaulich fiel 1 Stimme und 1 Zettel war leer.

10. Am 9. Juli 1872. — Anwesend 31 Mitglieder.

Die *Dr. Kirchner'sche Witwenstiftung*, um die 8 Bewerberinnen eingeschritten waren, wurde nach dem Antrage des Geschäftsausschusses mit Stimmeneinhelligkeit der Frau M.Dr.-Witwe Mathilde Brauner in Prag verliehen. — *Wissenschaftlicher Vortrag* des Hrn. Dr. Janovsky: Casuistische Mittheilungen aus der Chirurgie.

II. Particularsitzungen

wurden 12 abgehalten, in welchen 111 gerichtl.-med. Obergutachten abgegeben wurden.

III. Ausschuss-, Comité- und Vereinssitzungen.

Der *Geschäftsausschuss* hielt 6 Sitzungen und erledigte überdies einzelne Angelegenheiten per rollam.

Das *Lesemuseums-Comité* hielt 1 Sitzung; die Mitglieder des Lesemuseums hatten 1 ordentliche und 1 ausserordentliche Generalversammlung.

Das *Comité für die Dr. Conrath-Stiftung* versammelte sich 2mal.

Das *Funeralvereins-Comité* 1mal; die Funeralvereinsmitglieder hielten 1 ordentliche Generalversammlung.

Das *Comité für die Dr. Jeiteles-Stiftung* hielt 2 Sitzungen.

Die *Direction und der Ausschuss der Witwen- und Waisengesellschaft* tagten je 2mal, überdies fand 1 ordentliche Generalversammlung der Mitglieder statt.

IV. Strenge Prüfungen

wurden 522 und zwar: für das medicinische Doctorat 120 (66 I, 54 II); für das chirurgische 99 (50 I, 49 II); für das Magisterium der Geburtshülfe 47; für das Magisterium der Zahnheilkunde 1; für das Magisterium der Pharmacie 54 (30 II, 24 III); für Hebammen 201 abgelegt.

V. Promotionen, Graduirungen, Approbationen.

A. Promovirt wurden zu Doctoren der Medicin die Herren:

Glaas, Wilhelm. — Gansl, Constantin. — Langhans, Adolf. — Winter, Moritz. — Haas, Hermann. — König, Franz. — Kahler, Otto. — Schneider, Ferdinand. — Mann, Moses. — Stepan, Johann. — Schwarzkopf, Salomon. — Hammerschlag, Gustav. — Maixner, Emerich. — Salášek, Franz. — Ganz, Salomon. — Zajíček, Ignaz. — Bělohradsky, Wenzel. — Heidler, Carl Edl. von Heilborn. — Spietschka, Berthold. — Hruška, Jaroslav. — Holtschek, Franz. — Schwarz, Bernhard. — Scheib, Friedrich. — Vaníček, Josef. — Říha, Adalbert. — Holub, Emilian. — Konrad, Johann. — Kulhánek, Anton. — Němec, Franz. — Rosenthal, Julius. — Stein, Eduard. — Gintz, Eduard. — Hála, Josef. — Schmidt, Franz. — Hendrich, Franz. — Houska, Johann. — Ryba, Johann. — Novák, Franz. — Urban, Adolf. — Heyssler, Johann. — Knapp, Franz. — Weisl, Josef. — Schreyer, Emanuel. — Illner, Franz. — Payer, Emil. — Kallach, Felix. — Valenta, Eduard. — Rosol, Josef. — Eisner, Jakob. — Cartellieri, Josef. — Červík, Josef. — Reichel, Franz. — Groh, Anton. — (53.)

B. Graduirt wurden als Doctoren der Chirurgie die Herren DDr. der Med.:

Škornička, Georg. — Schwarzkopf, Samuel. — Mauthner, Abraham. — Rissel, Wilhelm. — Pelc, Ignaz. — Priebsch, Ferdinand. — Eppinger, Johann. — Vejlupek, Josef. — König, Franz. — Hackel, Ignaz. — Luger, Mathias. — Ulrich, Ferdinand. — Vodňansky, Moritz. — Glaas, Wilhelm. — Haas, Hermann. — Lövy, Filipp. — Mann, Moses. — Schneider, Ferdinand. — Slavík, Josef. — Hammerschlag, Gustav. — Bartsch, Carl. — Spietschka, Berthold. — Langhans, Adolf. — Schwarz, Bernhard. — Franke, Wilhelm Jonathan. — Pleschner, Johann. Zajiček, Ignaz. — Salášek, Franz. — Hálik, Michael. — Reinsberg, Josef. — Maixner, Emerich. — Kraus, Peter. — Kreuz, Josef. — Heidler, Carl Edl. v. Heilborn. — Vaniček, Joseph. — Kahler, Otto. — Hruška, Jaroslav. — Konrad, Johann. — Stepan, Johann. — Friedrich, Franz. — Acháč, Josef. — Juren, Julius. — Steinmetzer, Josef. — Šímek, Johann. — Scheib, Friedrich. — Kulhánek, Anton. — Fiala, Johann. — Ježek, Josef. — Freiesleben, Josef. — (49).

C. Approbirt wurden:

1. als *Magister der Geburtshülfe* die Herren Medicinae Doctoren: Peller, Gustav. — Presl, Friedrich. — Fried, Josef. — Frotzl, Josef. — Glaas, Wilhelm. — König, Franz. — Gassauer, Theodor. — Schneider, Ferdinand. — Mann, Moses. Gansl, Constantin. — Langhans, Adolf. — Hammerschlag, Gustav. — Maixner, Emerich. — Salášek, Franz. — Zajíček, Ignaz. — Stepan, Johann. — Haas, Hermann. — Holtschek, Franz. — Spietschka, Berthold. — Vaniček, Josef. — Konrad, Johann. — Hruschka, Jaroslav. — Kafka, Theodor. — Bělohradsky, Wenzel. — Heidler, Carl Edl. v. Heilborn. — Říha, Adalbert. — Blatner, Josef (Amerikaner). — Scheib, Friedrich. — Kahler, Otto. — Kulhánek, Anton. — Dykast, Josef. — Rouček, Ferdinand. — Houska, Johann. — Gintz, Eduard. — Schwarzkopf, Salomon. — Hendrich, Franz. — Hála, Josef. — Stein, Eduard. — Novák, Franz. — Weisl, Josef. — Němec, Franz. — Stein, Richard. — Payer, Emil. — Acháč, Josef. — Steinmetzer, Josef. — Červík, Josef. — Groh, Anton. — (47.)
2. als *Magister der Zahnheilkunst:* Herr Med. Doctor Baštýř, Moritz.
3. als *Magister der Pharmacie:* 22 Herren.
4. als *Hebammen:* 201 Frauen.

VI. Diplome

wurden überhaupt 373 ausgefolgt.

VII. Zahl der Geschäftsstücke

betrug 890.

VIII. Stand der Kassen:

	Stand am 30. Septbr. 1871:				Stand am 30. Septbr. 1872:			
	Baar:		Effecten:		Baar:		Effecten:	
	Fl.	Kr.	Fl.	Kr.	Fl.	Kr.	Fl.	Kr.
Facultätskasse	143	0·5	42277	64	100	—	45065	26·5
Witwenkasse	—	—	39652	12	—	—	40489	28·5
Dr. Conrath-Stiftung . .	—	—	20040	79	63	—	19994	10
Dr. Jeiteles-Stiftung A. .	—	—	11070	13	—	—	11043	76
Dr. Jeiteles-Stiftung B. .	—	—	677	54	—	—	680	66
Dr. Reisich-Stiftung . . .	—	—	3778	88	—	—	3885	63
Dr. Löschner-Stiftung .	—	—	3039	66	—	—	3064	52
Dr. Kirchner-Stiftung .	—	—	5031	13	—	—	5279	54
Dr. J. V. Edler v. Krombholz-Reisestiftung . . .	—	—	11804	25	—	—	11861	48
Jos. Joh. Polt'sche Bürgerwitwenstiftung . . .	—	—	10861	94	—	—	10924	51
Summa:	143	0·5	148234	8	163	—	152288	75

IX. Gestorben

sind von Mitgliedern der Prager medicinischen Facultät, soweit bekannt, 27, wovon 6 Mitglieder des medicin. Funeralvereines und 4 Mitglieder der medicin. Witwen- und Waisengesellschaft waren.

X. Sonstige Veränderungen im Personalstande, Auszeichnungen von Fakultätsmitgliedern etc.

siehe Band 112, 113 und 114 dieser Vierteljahrschrift.

Personalien.

Auszeichnungen. — Ernennungen.

Hofrath Prof. Dr. Brücke wurde als Ritter des österr. Leopoldordens in den Ritterstand erhoben.

Dr. Karl Langer, o. Professor der Anatomie in Wien, erhielt den Titel und Charakter eines k. k. Hofraths. — Statthaltereirath Dr. Im. Zadro, Sanitätsreferent bei der küstenländischen Statthalterei wurde als Ritter der eisernen Krone III. Cl. in den österreichischen Ritterstand erhoben. — Prof. Dr. Kosteletzky erhielt bei seinem Uebertritte in den bleibenden Ruhestand den k. k. Franz Josephsorden. — Dr. Gustav Braun wurde zum o. ö. Professor der an der Wiener Universität neuerrichteten zweiten geburtshülflichen Klinik; Stabsarzt Dr. Jaromir Freiherr von Mundy zum a. o. Professor für Militärsanitätswesen; Privatdocent Dr. Ludwig in Wien zum a. o. Professor der angewandten Chemie ernannt. Die Stelle des Directors der niederösterreichischen Landesirrenanstalt (Wien) wurde dem Prof. Schlager, jene der oberösterreichischen (Linz) dem bisherigen Hausarzte derselben Dr. Schasching übertragen.

Zu ord. Professoren der medicinischen Facultät an der neuerrichteten Universität in Klausenburg wurden ernannt: Dr. Franz Czifra für descriptive und topogr. Anatomie, Dr. Aurel. Török für Physiologie und Gewebslehre, Dr. Bela Máchik für spec. Pathologie und Therapie, Dr. Jos. Brandt für Chirurgie, Dr. Joh. Maizner für Geburts-

hülfe, Dr. Wilh. Schulek für Ophthalmologie, Joh. Mika für Veterinärkunde und Thierseuchenlehre (insgesammt schon an der Klausenburger med. chir. Schule fungirend), dann der Pester Privatdocent Dr. Jos. Todor für Staatsarzneikunde; ferner zu a. o. Professoren Dr. Alex. Ajtai für allg. Pathologie und Pharmakologie und Dr. Plósz für org. und pathologische Chemie. An der naturwissenschaftlichen Facultät dieser neuen Universität zu o. Professoren für Physik Dr. Th. Abt, für Mineralogie und Geologie Dr. Ant. Koch, beide bisher. Professoren des Ofner Obergymnasiums, und Dr. Fleischer bisher Assistent in Pest für Chemie.

Dr. Nauyn wurde o. Professor der med. Klinik in Königsberg, Dr. Cyon Professor der Physiologie an der med.-chir. Anatomie zu St. Petersburg. — Die med. Facultät der ehemaligen franz. Universität in Strassburg wurde nach Nancy verlegt und dahin auch die Mehrzahl der bisherigen Strassburger Professoren übernommen.

Todesfälle.

(1872.)

2. September in Baden bei Wien Dr. Joseph Ebner, Oberstabsarzt und Referent bei dem Brunner Generalcommando, 64 Jahre alt.

3. Sept. in Berlin Geh. Rath Dr. Bartels, Oberarzt der Diakonissenanstalt Bethanien.

5. Sept. in Pressburg Dr. Martin Gulambo, Professor am Thierarzneiinstitute in Pest.

7. Sept. in Wien Sanitätsrath Dr. Karl Spurzheim, Director der niederösterr. Landesirrenanstalt, 64 Jahre alt, an Schlagfluss.

15. Sept. zu Greifswalde Dr. Fürstenberg, Professor an der Thierarzneischule zu Eldena.

Mitte September in Ragaz Geh. Med.-Rath Dr. Ebert, Professor an der Berliner Universität, in Kopenhagen Dr. Andreas Oerstedt, Professor der Botanik.

28. Sept. in Wien Dr. Ignaz Gruber, bekannt als Ohrenarzt, einst Assistent Jacquin's, dessen Chemie er herausgegeben hat.

2. October in Wien Dr. Moritz Engländer, Eigenthümer einer neubegründeten Privatheilanstalt, in Folge eines Hirntumors.

23. October in Linz Dr. Knörlein, Director der oberösterr. Landesirrenanstalt, 71 Jahre alt.

24. October auf dem Landgute Mesnil bei Paris Dr. Victor Carl Daremberg, Professor der Geschichte der Medicin an der med. Facultät in Paris, früher Bibliothekar der Académie de médecine, bekannt durch seine historischen Forschungen, im 55. Lebensjahre an einem Herz- und Aortaleiden.

3. November in Wien Hofrath Dr. Viszanik, pens. k. k. Primärarzt und emer. Decan, 81 Jahre alt.

20. November in Wien Dr. Eduard Peters, pens. Leibarzt der Kaiserin von Russland, 61 Jahre alt an Lungenkrebs.

Nekrolog.

Nachdem sich erst vor Kurzem das Grab über so ausgezeichneten Männern wie Purkynje und Seyfert geschlossen hatte, traf die Prager med. Facultät am 27. August l. J. ein neuer schmerzlicher Verlust durch das vorzeitige Dahinscheiden des Professors der pathologischen Anatomie, Dr. Wenzel Treitz. Gering ist die Zahl der Lehrer, an welchen das warme Herz der studirenden Jugend so treu hing wie an diesem; wenige wussten, wie er, das Interesse für die Wissenschaft bei der Jugend zu wecken und zu erhalten. Es zeigte dies das stets gefüllte Auditorium und der Umstand, dass nahezu alle Studirenden der Medicin die für den Besuch der Vorlesungen über pathologische Anatomie vorgeschriebene Semesterzahl aus freiem Antriebe verdoppelten und verdreifachten. Und sie wussten warum sie dies thaten; sie thaten es mit Recht. Denn nur Treitz war im Stande, begeistert von dem Streben, die Jugend einzuführen in die Geheimnisse des wichtigsten und schwersten Faches der Medicin, seinen Vorträgen die vollendeteste äussere Form, gepaart mit tiefster Gründlichkeit zu geben. Er lehrte die Schüler medicinisch denken; er zwang sie seiner strengen Logik zu folgen; sie mussten

selbst die letzten Schlüsse ziehen, indem er statt das Factum mundgerecht zu geben, diese oder jene einschlägige Frage mitten im Vortrage hinwarf, die der Gefragte auf logischen Folgerungen fussend beantworten musste, so dass sich das Gegebene den Hörenden weit besser einprägte als sonst bei bestgegebener Diction. Er war einer von jenen Lehrern, der seine Lehren so klar und einfach und dabei doch in so gefälliger Weise zu geben im Stande war, dass seine Schüler die Schwierigkeiten des Faches kaum fühlten. Selbst dem scheinbar Unbedeutendsten wusste er ein reges Interesse abzugewinnen und mochte er seinen brillanten systematischen Vortrag halten oder die vorgelegten Präparate zur Demonstration benützen oder die Epikrise über einen wichtigen klinischen Fall abhalten, stets wusste er sein Auditorium so zu fesseln, dass die Vortragsstunde in kürzester Zeit verfloss. Sein Streben, ein guter, ein wahrer Lehrer zu sein, gelangte in noch höherem Maasse zur Geltung bei Vornahme der pathologischen Sectionen von Seiten der Schüler. Der Anfänger hatte zuweilen einen schweren Stand in dem Kreuzfeuer der zahlreichen an ihn gestellten Fragen; allein Jene, die Interesse für das Fach, einen offenen Kopf und Fleiss besassen, freuten sich des Lehrers und seiner Fragen und blieben ihm späterhin gewiss dankbar für seine Mühe.

Von Treitz's Arbeiten ist namentlich das Werk über „Hernia retroperitonaealis" (Prag 1857) für die Lehre der inneren Hernien als ein epochemachendes und nicht umzustossendes bekannt. Er war der Erste, der jene interessante und seltene Form der Lageveränderungen des Darmkanales in einem pathologisch ausgebildeten peritonäalen Sack in der Bauchhöhle entdeckte und beschrieb, Fälle von Hernien, die früher, weil nicht verstanden, entweder ganz unbeachtet blieben oder, wenn auch beobachtet, eine andere Deutung fanden als ihnen gebührte. Ausserdem veröffentlichte er zwei grössere Aufsätze „über Ammoniämie" und „über einen neuen Muskel am Duodenum" in der Prager Vierteljahrsschrift und mehrere kleinere, die stets ihre gebührende Würdigung fanden. Endlich fand sich nach seinem Tode ein reichlicher bis zur Drucklegung bereits vollendeter literarischer Nachlass vor.

Dass Treitz auch junge Lehrkräfte heranzubilden wusste, erhellt aus den Namen der Professoren Lambl und Tomsa, der Privatdocenten Wrany und Eppinger; dass er das seiner Leitung unterstellte, von ihm übersichtlich geordnete und sehr bereicherte pathologisch-anatomische Cabinet Jedem, der dessen bedurfte, mit der grössten Liberalität zur Verfügung stellte, kann Schreiber dieses mit Dankbarkeit bestätigen.

Treitz theilte mit so manchem pathologischen Anatomen die traurigen Folgen der praktischen Beschäftigung mit dieser Wissenschaft. Er setzte sein Leben für die Wissenschaft ein, und als er mit ihr kämpfte, verlor er es. Seit einer Reihe von Jahren hatte er schwere Anfälle von pyämischer Leichenvergiftung überstanden, die ihn wiederholt für Wochen auf das Krankenlager warfen und nach denen er sich nie vollkommen erholen konnte. Später entwickelte sich eine chronische Furunculosis, die ihn seit zwei Jahren nicht mehr verliess, obgleich er den ganzen Sommer des Jahres 1872 auf dem Lande verbracht hatte. Krank und ohne Hoffnung zu genesen, da sein Leiden bei bereits ungemein geschwächter Körperconstitution einen pyämischen Charakter angenommen hatte, beschleunigte er — welcher Arzt könnte dies nicht erklärlich finden? — sein Ende, das wohl auch sonst nur kurze Zeit auf sich hätte warten lassen.

Und als er seine letzte Fahrt antrat nach dem Orte der Ruhe, da trugen seine Schüler erschüttert vom Schmerze den Wunsch im Herzen „er möge im Frieden ruhen" und einen würdigen Nachfolger finden, der das grosse Gesammtfach überblickend, sich nicht in Kleinlichkeiten verirre.

Professor Wenzel Treitz, der Sohn eines Graf Wratislaw'schen Justizamtmanns, wurde im Jahre 1819 zu Hostomitz im westlichen Böhmen geboren, wo er auch die Elementarschule besuchte. Das Gymnasium absolvirte er in Braunau, die philosophischen und medicinischen Studien in Prag, wo er auch im Jahre 1846 den medicinischen Doctorgrad erlangte. Im letzten Jahre seiner Studien arbeitete er durch zwei Semester hindurch bei Hyrtl, der damals in Prag wirkte. Nach seiner Promotion diente er eine Zeit an der ersten Intern-Abtheilung des Prager allgemeinen Krankenhauses, wurde hierauf Assistent bei Professor Dlouhy und später bei Professor Engel, die damals ebenfalls Prager Lehrkanzeln innehatten. Kurze Zeit nachdem er seine Assistentendienstzeit vollendet hatte, kam er als Prosector nach Krakau, woselbst er im Jahre 1852 bei der damaligen Neuorganisation der österreichischen Universitäten zum ordentlichen Professor der pathologischen Anatomie ernannt wurde. Im Jahre 1856 wurde er, nachdem Professor Engel an das Josephinum in Wien berufen worden war, nach Prag übersetzt und wirkte hier ununterbrochen bis zum Monat April l. J. In diesem Monat nahm er aus Gesundheitsrücksichten einen Urlaub, vor dessen Ablauf ihn der Tod ereilte. Er war unvermählt.

Dr. Kleinwächter.